



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PARA LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA
EMPRESA BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C., LIMA,
2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

SILVA LLASHAG, DEAIVIS

ASESOR:

Dr. LEONIDAS BRAVO ROJAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD

Lima – Perú

2018

 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : 107-0188-02-10 Versión : 08 Fecha : 10-09-2017 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	--

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

DEAIVIS SILVA LLASHAG

cuyo título es:

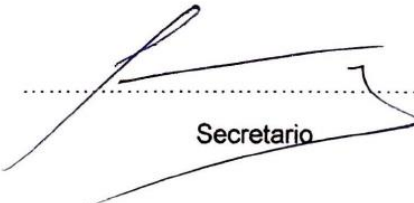
Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la
disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados
Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.


Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
.....11.....(número)BUENA..... (letras).

Los Olivos, 05 de Diciembre del 2018

.....

 Presidente

.....

 Secretario

.....

 Vocal

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado especialmente a mis padres y familiares por su apoyo incondicional en todo momento, con el fin de poder concluir la vida universitaria, la cual fue llevada con mucho esfuerzo.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Deaivis Silva Llashag con DNI N° 77245191, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 12 de Junio del 2019



DEAIVIS SILVA LLASHAG

Agradecimiento

A Dios por darme la fortaleza que me da y no tener que rendirme jamás, a mi familia por su apoyo incondicional y a los docentes y asesores por los apoyos, enseñanzas y consejos que recibí durante la vida universitaria.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados S.A.C., Lima, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Deaivis Silva Llashag

INDICE

Acta de aprobación de la tesis	ii
Dedicatoria	iii
Declaración de autenticidad	iv
Agradecimiento	v
Presentación	vi
Resumen	xii
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad Problemática	15
1.2. Trabajos Previos	22
1.3. Teorías relacionadas al tema	25
1.3.1. Seguridad y Salud Ocupacional	25
1.3.1.1. Seguridad Industrial	25
1.3.1.2. Salud Ocupacional	25
1.3.1.3. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	26
1.3.1.4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	26
1.3.1.5. Sistema de Gestión	26
1.3.1.6. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)	26
1.3.1.7. Seguridad	26
1.3.1.8. Higiene Industrial	27
1.3.1.9. Salud	27
1.3.1.11. Capacitación	27
1.3.1.12. Charlas de seguridad	27
1.3.1.13. Inspección	28
1.3.1.14. Auditoria Interna	28
1.3.2. Accidentes	28
1.3.2.1. Frecuencia de Accidentes	28
1.3.2.2. Gravedad de Accidentes	29
1.3.2.3. Causa de Accidentes	29
1.3.2.4. Incidente	29

1.3.2.5. Enfermedad Profesional u Ocupacional	29
1.3.2.6. Riesgo	30
1.3.2.7. Peligro	30
1.4. Formulación al problema	30
1.4.1. Problema general	30
1.4.2. Problemas específicos	30
1.5. Justificación del Estudio	31
1.5.1. Justificación económica	31
1.5.2. Justificación Práctica	31
1.5.3. Justificación Social	31
1.6. Hipótesis	31
1.6.1. Hipótesis general	31
1.6.2. Hipótesis específicos	31
1.7. Objetivos	32
1.7.1. Objetivo General	32
1.7.2. Objetivos Específicos	32
II. MÉTODO	33
2.1. Tipo y Diseño de investigación	34
2.1.1. Tipo de Investigación	34
2.1.2. Diseño de Investigación	35
2.2. Operalización de Variables	36
2. Variable Dependiente:	37
2.3. Población, Muestra y Muestreo	39
2.3.1. Población	39
2.3.2. Muestra	39
2.3.3. Muestreo	39
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	39
2.4.1. Técnicas	39
2.4.2. Instrumento de recolección de datos	40
2.4.3 Validación y confiabilidad del instrumento	40
2.5. Métodos de Análisis de datos	40
2.6. Aspectos Éticos	41
2.7. Desarrollo de la propuesta	41
2.7.1. Descripción de la situación actual	41
2.7.2. Propuesta de Mejora	49

2.7.2.1. Cronograma del Funcionamiento del Plan de SSO	49
2.7.2.2. Presupuesto	49
2.7.3. Ejecución de la propuesta	50
2.7.3.1. Recolección de datos de la situación actual	50
2.7.3.2. Inspección de seguridad y salud ocupacional	50
2.7.3.3. Procedimientos de trabajo	54
2.7.3.4. Inducción y Capacitación	59
2.7.3.5. Charlas de seguridad y salud ocupacional	63
2.7.3.6. Identificación de peligros evaluación de riesgos y control	63
2.7.3.7. Lista de accidentes	66
2.7.4. Resultados de la implementación	66
2.7.5. Análisis económico financiero	73
III. RESULTADOS	75
3.1. Análisis descriptivo	76
3.1.1. Análisis descriptivo de accidentes	76
3.2. Análisis inferencial	79
3.2.1. Análisis de la Hipótesis General	79
3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica	81
3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica	84
IV. DISCUSIÓN	87
V. CONCLUSIONES	89
VI. RECOMENDACIONES	91
VI. RECOMENDACIONES	93
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	95
VIII. ANEXOS	101
Anexo 04: Registro de accidentes de trabajo	114
Anexo 05: Registro de enfermedades ocupacionales	115
Anexo 06: Registro de incidentes peligrosos e incidentes	116
Anexo 07: Registro Del Monitoreo De Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales Y Factores De Riesgo Disergonómicos	117
Anexo 08: Registro De Inspecciones Internas De Seguridad Y Salud En El Trabajo	118
Anexo 09: Registro De Estadísticas De Seguridad Y Salud	119
Anexo 10: Registro De Inducción, Capacitación, Entrenamiento Y Simulacros De Emergencia	120

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de correlación.....	19
Tabla 2: Causas de accidentes.....	20
Tabla 3: Tabla de frecuencias.....	21
Tabla 4: Operalización de variables.....	38
Tabla 5: Validación de expertos.....	40
Tabla 6: Símbolos utilizados en el DOP.....	44
Tabla 7: Recolección de datos – antes.....	45
Tabla 8: Recolección de datos de días perdidos antes.....	47
Tabla 9: Diagrama de funciones.....	49
Tabla 10: Costos del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	50
Tabla 11: Cronograma de inspecciones de seguridad anual.....	54
Tabla 12: Instructivos de trabajos realizados (2018).....	54
Tabla 13: Tiempo estimado de Inducción.....	59
Tabla 14: Cronograma de Capacitación Anual.....	62
Tabla 15: Matriz de IPERC.....	64
Tabla 16: Recolección de datos de accidentes – después.....	67
Tabla 17: Recolección de datos de días perdidos después.....	69
Tabla 18: Recolección de datos de accidentes – después.....	72
Tabla 19: Flujo de Caja.....	74
Tabla 20: Resultados pre y post.....	76
Tabla 21: Prueba de normalidad de variable de Accidentes – Shapiro Wilk.....	79
Tabla 22: Comparación de medias de accidentes antes y después - Wilcoxon.....	80
Tabla 23: Estadístico de prueba de Wilcoxon para Accidentes.....	81
Tabla 24: Prueba de normalidad de Índice de Frecuencia – Shapiro Wilk.....	82
Tabla 25: Comparación de medias de índice de frecuencia antes y después - Wilcoxon.....	83
Tabla 26: Estadístico de prueba de Wilcoxon para Índice de Frecuencia.....	83
Tabla 27: prueba de normalidad de Índice de Gravedad – Shapiro Wilk.....	84
Tabla 28: Comparación de medias de índice de gravedad antes y después – Wilcoxon.....	85
Tabla 29: Estadístico de prueba de Wilcoxon para Índice de Gravedad.....	86

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Accidentes ocurridos en los últimos 3 años (2015-2017)	16
Figura 2: Accidentes ocurridos en los últimos 3 años (2015-2017)	17
Figura 3: Diagrama de Ishikawa.	18
Figura 4: Diagrama de Pareto.....	21
Figura 5: Estructura Organizacional de Bordados Computarizados Group SAC	42
Figura 6: Flujograma o diagrama de flujo.....	42
Figura 7: Diagrama de once líneas del proceso.....	43
Figura 8: Registro de accidentes en el trabajo pre – test	46
Figura 9: Índice de Frecuencia pre - test	46
Figura 10: Situación actual de los días perdidos pre – test.....	48
Figura 11: Índice de Gravedad pre – test	48
Figura 12: Registro de Inspecciones de EPP.....	53
Figura 13: Instructivos de trabajos	55
Figura 14: Instructivos de trabajos	57
Figura 15: Capacitación a los trabajadores.....	60
Figura 16: Registro de Capacitación	61
Figura 17: Charla de uso correcto de Epps.....	63
Figura 18: Situación de mejora de accidentes registrados de trabajo (post – test).....	68
Figura 19: Índice de frecuencia post - test.	68
Figura 20: Situación actual de los días perdidos post – test.....	70
Figura 21: Índice de gravedad post - test.	70
Figura 22: Resultado de accidentes ocurridos antes y después de la mejora	77
Figura 23: Resultados de índice de frecuencia antes y después	77
Figura 24: Resultados de índice de gravedad antes y después	78

RESUMEN

La presente trabajo de investigación trata de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C., con el objetivo de disminuir los accidentes de trabajo.

Por su finalidad la investigación es aplicada, por su nivel explicativo, y enfoque cuantitativo; por su diseño cuasi experimental y de alcance temporal longitudinal. La población ha sido registrada como los accidentes ocurridos, la muestra será igual a la población, las recolecciones de datos fueron durante 20 semanas. No se considera muestreo ya que se ha considerado toda la población.

El procedimiento que se realizó a través de Microsoft Excel, con la finalidad de poder realizar los cuadros comparativos del antes y después de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se aplicó el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, lo cual nos sirvió para la disminución del índice de frecuencia de accidentes de 195 a 78 casos de accidentes por cada millón de horas hombre trabajadas, así mismo se disminuyó el índice de gravedad de accidentes de 554 a 222 días perdidos por cada millón de horas hombre trabajadas.

A fin de poder contrastar las hipótesis de investigación se procedió con un análisis de normalidad, para así poder verificar el comportamiento de los datos aplicando el estadígrafo Shapiro Wilk y dado a los análisis dieron como un comportamiento no paramétrico se utilizó Wilcoxon para la contratación de las hipótesis.

Se concluye que al aplicar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., así mismo se recomienda a seguir aplicando el plan de Seguridad y Salud Ocupacional para seguir con la disminución de accidentes de trabajo.

Palabras Claves: Plan de Seguridad, Salud Ocupacional, Accidentes de trabajo

ABSTRACT

This research work deals with the application of the Occupational Health and Safety Plan for the reduction of work accidents in the company BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C., with the objective of reducing work accidents.

Because of its purpose, research is applied, due to its explanatory level, and its quantitative approach; for its almost experimental design and longitudinal scope. The population has been recorded as the accidents occurred, the sample will be equal to the population, the data collections were for 20 weeks. It is not considered a sample since the entire population has been considered.

The procedure was carried out through Microsoft Excel, in order to perform the comparative tables before and after the implementation of the Occupational Health and Safety Plan.

The Occupational Health and Safety Plan was applied, which served to reduce the frequency of accidents rate from 195 to 78 accident cases per million man-hours worked, as well as reducing the accident severity rate of 554 222 days lost for every million-man hours worked.

In order to be able to contrast the research hypothesis, we proceeded with a normality analysis, in order to verify the behavior of the data by applying the Shapiro Wilk statistic and according to the non-parametric analyzes, Wilcoxon was used to contract the hypothesis.

It is concluded that when applying the Occupational Health and Safety Plan it reduces the work accidents in the company Bordados Computarizados Group S.A.C., it is also recommended to continue applying the Occupational Health and Safety plan to continue with the reduction of work accidents.

Keywords: Safety Plan, Occupational Health, Work accidents.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

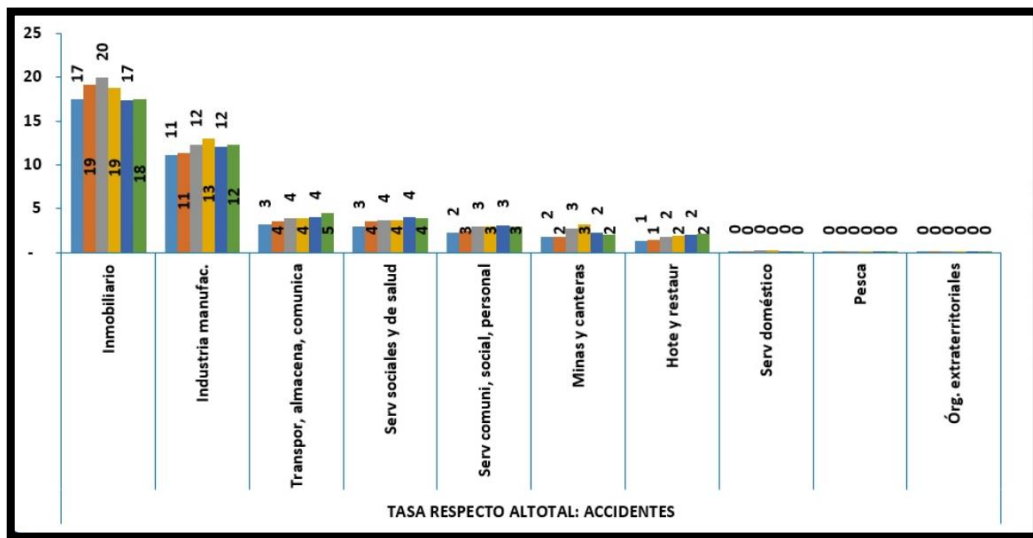
A nivel mundial la seguridad y salud ocupacional está tomando importancia en distintas entidades de rubros, esto es ocasionado al índice de accidentes, incidentes y muertes ocasionados en el centro de labores. Las normas ISO y OHSAS, promueven y especifican los modelos estándares de seguridad y salud ocupacional, en cada ambiente de trabajo y puesto de trabajo, estas normas tienen como objetivo de prevenir, disminuir y/o eliminar todo tipo de riesgos o acto inseguro de trabajo, que pueda ocasionar incidentes, accidentes y muertes, ya que estos problemas pueden ocasionar gastos y tiempos muertos para la empresa.

Según la OIT (2017) las personas que fallecen al año por accidentes de trabajo son de 2.2 millones. De acuerdo al congreso internacional de prevención de riesgos laborales, el Perú está en el segundo puesto con más accidentes y muertes en Latinoamérica.

Se concluye que el porcentaje de trabajadores que cuentan con los seguros de accidentes de trabajos son del sector público, ya que estos están expuestos a los accidentes y que pueda ocurrir algo perjudicial.

En la Figura 01 se muestra el registro de accidentes de trabajo por cada mil trabajadores en todo los sectores y rubros ocurridos en Argentina, durante el periodo que menciona (2017).

Figura 1: Accidentes ocurridos en los últimos 3 años (2015-2017)



Fuente: Consejo Colombiano de Seguridad

En el Perú contamos con la Ley de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), la cual sensibiliza a los trabajadores para poder prevenir los accidentes laborales en el Perú. Esta Ley se aplica para los empleadores, empleados, y contratistas públicos y privados, es por ello que las empresas deben cumplir con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.

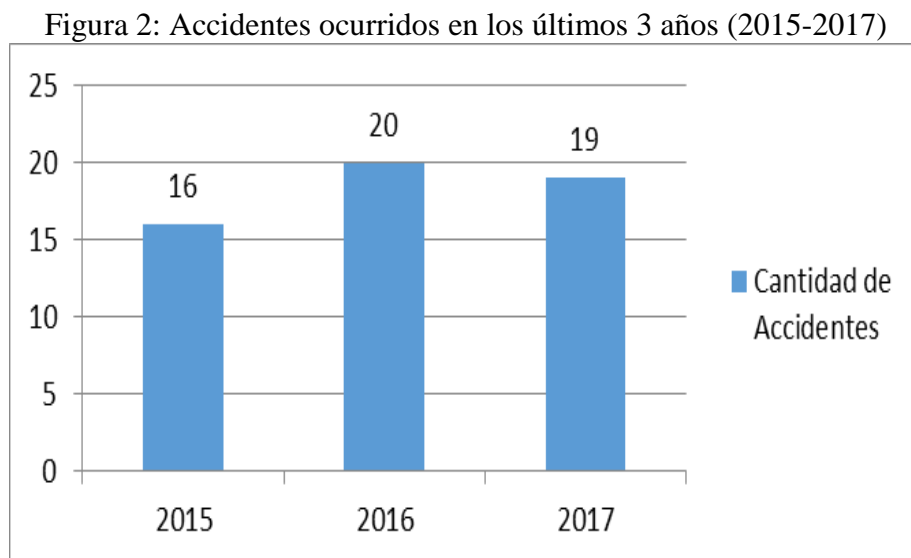
Dentro de la ley existen 3 representantes, los cuales están conformados por: 1. El empleador, quien se encarga de establecer las normas de acuerdo a los riesgos expuestos de la organización, 2. el trabajador, quienes se desempeñan en sus actividades de acuerdo a las políticas hechas por la empresa y por el último El Estado, el cual se encarga de supervisar a las organizaciones mediante la SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral), realiza diferentes inspecciones para verificar que las condiciones de la empresa cumplan con la ley, lo cual aseguraría la disminución de los posibles accidentes que ocurran en las empresas.

Hoy en día el sector textil está comprometido en sostener y mejorar la comodidad de los empleados, mediante el IPERC por cada área.

Se debe recibir una constante capacitación, charlas y sensibilización los cuales no se realizó hacia los trabajadores; es por ello que a través de una planeación e implementación de “SSO”, los empleados deben de mantener una cultura de seguridad industrial.

Bordados Computarizados Group en la actualidad está demostrando un gran índice de accidentes, en los cuales han producido perjuicios en personales y materiales, que está ocasionando un gran incremento en los costos y que esto está afectando a la productividad.

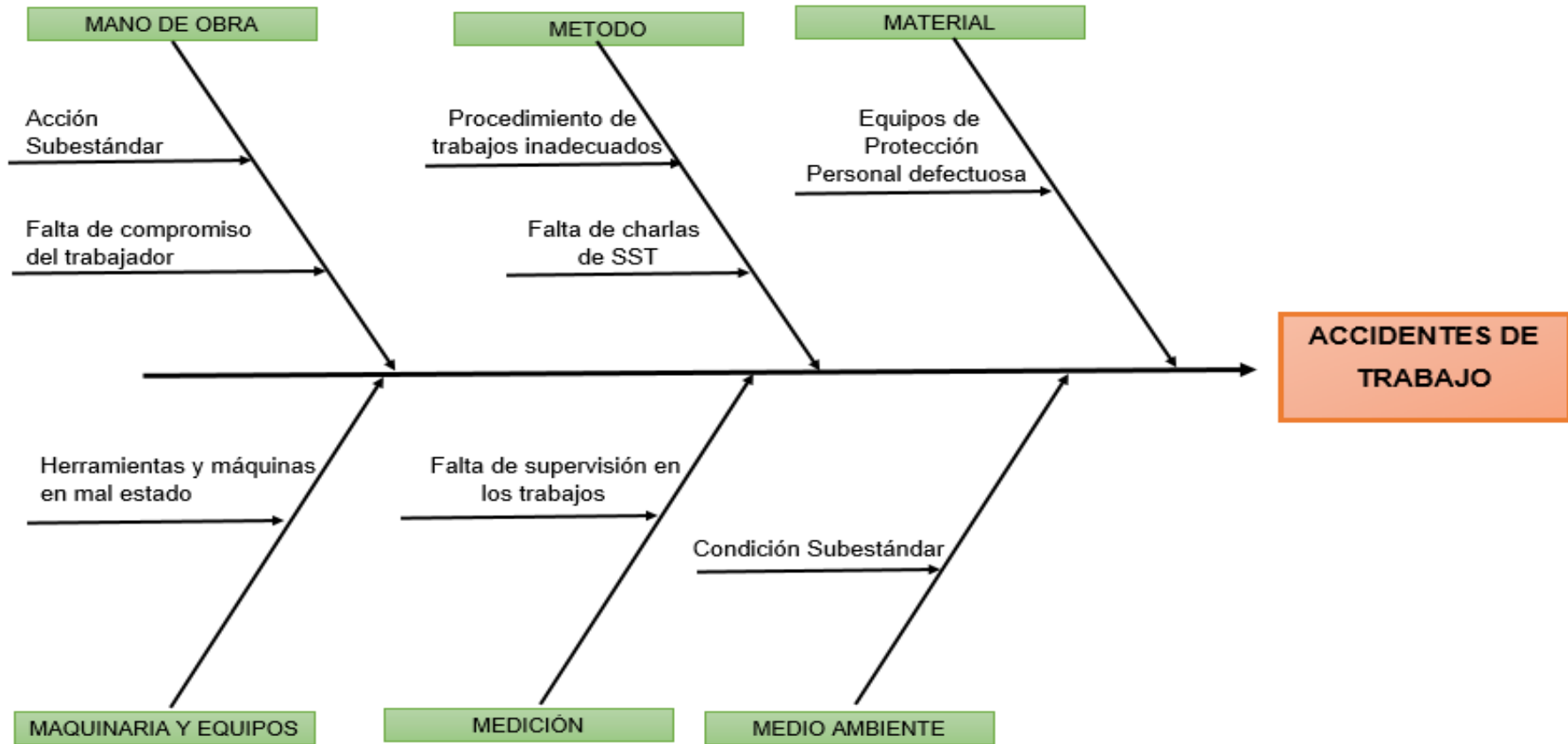
Como parte del registro que posee el producto de la investigación tenemos accidentes contabilizados para los años 2015, 2016 y 2017, por parte de la empresa.



Fuente: Elaboracion propia

Este estudio se analizó según las actividades que realizaban cuando sucedieron estos accidentes hacia los trabajadores de Bordados Computarizados Group, las cuales ocasionaron pérdidas de horas hombre, material y tiempos muertos, para que los principales accidentes ocurran están mencionados en el siguiente diagrama.

Figura 3: Diagrama de Ishikawa.



Fuente: Elaboración propia

Para un resultado más minucioso cuantificare con la técnica de Pareto, para esto realizare una matriz de correlación; teniendo en cuenta que si tienen una relación alta = 5, medio = 3, bajo = 1, no hay relación = 0:

Tabla 1: Matriz de correlación.

CAUSAS			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	Frecuencia
1	Acción subestándar	C1		3	3	1	1	1	1	3	3	16
2	Procedimiento de trabajo	C2	3		0	1	0	3	3	1	3	14
3	Falta de supervisión	C3	3	0		3	3	1	1	1	0	12
4	Falta de compromiso del trabajador	C4	1	1	0		3	3	1	1	1	11
5	Falta de charlas diarias	C5	1	0	3	3		1	1	1	0	10
6	Condición subestándar	C6	1	3	1	3	1		0	0	0	9
7	Registros no son claros	C7	1	3	1	1	1	0		0	0	7
8	EPP's deficientes	C8	3	3	0	1	0	0	0		0	7
9	Máquinas y herramientas en mal estado	C9	3	3	0	1	0	0	0	0		7

Fuente: Elaboración propia

La tabla 02, nos muestra las causas y las cantidades de accidentes que se registraron en el año 2018, los accidentes laborales que se presentaron no solo afecta a la empresa, sino también a los trabajadores que se ubican dentro de la organización.

Tabla 2: Causas de accidentes.

CAUSAS		CANTIDAD
1	Acción subestándar	16
2	Procedimiento de trabajo	14
3	Falta de supervisión	12
4	Falta de compromiso del trabajador	11
5	Falta de charlas diarias	10
6	Condición subestándar	9
7	Registros no son claros	7
8	EPP's deficientes	7
9	Máquinas y herramientas en mal estado	7

Fuente: Elaboración propia

La tabla 02, representa la causa con mayor frecuencia o con más accidentes presenta es la de: acción subestándar.

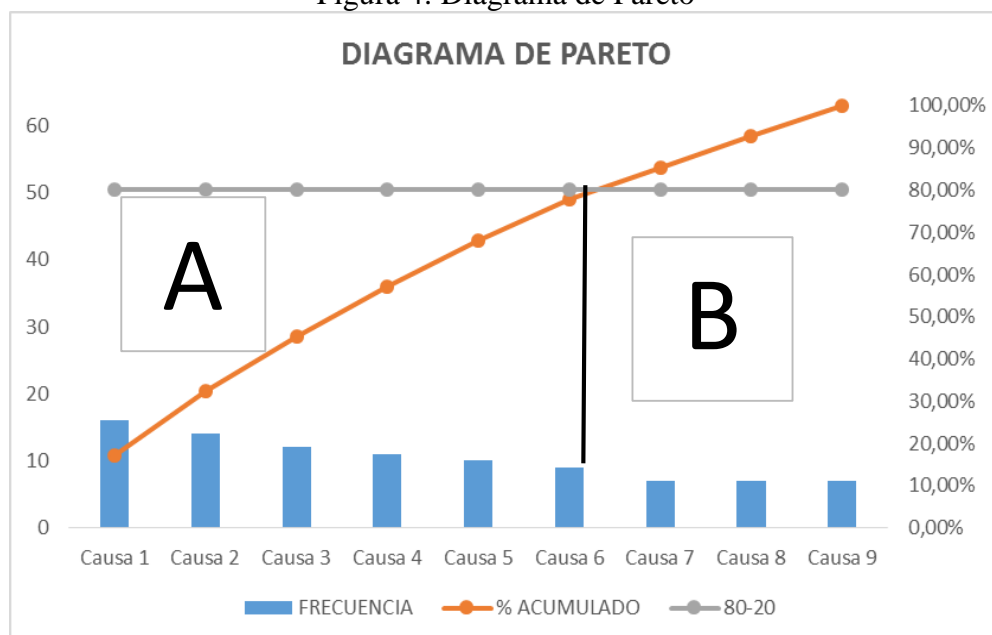
Tabla 3: Tabla de frecuencias.

Nº	CAUSAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	% ACUMULADO	CLASE
1	Acción subestándar	16	17,20%	17,20%	A
2	Procedimiento de trabajos inadecuados	14	15,1%	32,30%	
3	Falta de supervisión	12	12,9%	45,20%	
4	Falta de compromiso del trabajador	11	11,8%	57,00%	
5	Falta de charlas diarias	10	11,1%	68,10%	
6	Condición subestándar	9	9,6%	77,70%	
7	Registros no son claros	7	7,5%	85,20%	B
8	Equipos de protección personal deficientes	7	7,5%	92,70%	
9	Máquinas y herramientas defectuosas	7	7,3%	100%	
TOTAL		93	100%		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de frecuencia muestra que la causa de acción subestándar contiene una mayor cantidad de frecuencia en la empresa Bordados Computarizados Group.

Figura 4: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

La figura 4, muestra las causas con mayor cantidad de accidentes ocasionando días perdidos y disminución de la productividad, por lo tanto los actos subestándar que tienen un gran mayor cantidad de frecuencia de que realizan los trabajadores son la causa principal.

1.2. Trabajos Previos

Antecedentes Nacionales:

CASTILLO, Evelin y CRUZ, Erika. “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para disminuir el índice de Accidentabilidad en el sector de Redes y Telecomunicaciones en Lari Contratistas S.A.C.” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería, 2017, 322 p.; cuyo objetivo general es Elaborar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) para disminuir el índice de accidentabilidad, lo cual realizó con la metodología inductivo-deductivo, lo cual llegó a la conclusión que el beneficio costo es de 2.83, por lo tanto debe ser considerada para la implementación, en los primeros 3 años se estiman ahorrar S/5,317.70 ya que se estaría cubriendo la inversión inicial. Esto nos ayudará a resolver el objetivo de Realizar Costo/Beneficio para el Plan de SSO.

FERNANDEZ, Araceli. “Propuesta de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes en el proyecto habitacional “Las Mercedes de la empresa Chimú Contratistas Generales S.A.C.””. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería, 2015, 286 p. cuyo objetivo general es reducir los accidentes. Cuyo diseño es No experimental Transversal, en la conclusión que llegó fue que se logró identificar las enfermedades laborales dentro de su exposición de trabajo hacia los trabajadores y simultáneamente se establece la medición de control. Este trabajo nos brinda de cómo podemos identificar o hallar los riesgos dentro de las áreas de trabajo

RUIZ, Lisbeth. “Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la Accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa Manufacturera Andina Metales SAC, Ate Vitarte, 2017.” Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 119 p. cuyo objetivo general es reducir la accidentabilidad laboral en el área de producción. Como diseño de estudio tiene de cuasi-experimental y en la conclusión que llegó fue que, en el índice de frecuencia tuvo una disminución de un promedio de 35.853 a 23.36, este resultado fue debido a que se realizó la implementación. Este trabajo nos aportará en la forma de poder disminuir los índices de accidentes de trabajo.

SAENZ, Cesar. “Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los Accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa Panasa SA, Paramonga, 2017.” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2017, 132 p. cuyo objetivo general es disminuir los accidentes de trabajo en el área de producción. El diseño fue de cuasi-experimental, lo cual llegó a la conclusión que los accidentes disminuyan significativamente en 9 accidentes en total. Esta investigación nos ayudara en como disminuir la accidentabilidad en el trabajo.

ARTEAGA, Paul. “Diseño e Implementación de un SSGT para reducir los accidentes de trabajo en la empresa metalúrgica romero SRL bajo la Ley N° 29783, Chorrillos, 2016” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2016, 166 p. cuyo objetivo general es reducir los accidentes de trabajo. El trabajo tiene como diseño pre-experimental y la conclusión que llegó fue que el índice de gravedad tuvo una reducción significativamente en un 39.87%. El aporte que nos dará esta investigación es para poder disminuir el índice de gravedad.

Aportes de los antecedentes Nacionales:

Como aporte de los antecedentes nacionales mencionadas, se demuestra que, para reducir los accidentes las cuales con llevan a pérdidas de hombre, materia prima, horas y entre otras; muy importante de elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Antecedentes Internacionales.

BARRENO, Martha y HARO, Cristian. “Diseño de un modelo de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa CONSERMIN SA tomando como referencia el proyecto RIOBAMBA-ZHUD.” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2011, 242 p. cuyo objetivo es diseñar un plan de seguridad industrial y salud ocupacional, la conclusión que tuvo fue que la falta de seguridad en contra de los incendios es de 55%, señalización de 65%, orden y limpieza de 60% y en la inseguridad de 60%.

MORALES, Julia y VINTIMILLA, María. “Propuesta de un diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica “Ladrillosa S.A.”.” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2014, 2013, 213 p. Esta investigación tuvo el siguiente objetivo diseñar un modelo de plan de seguridad y salud ocupacional para mejorar el ambiente de trabajo y reducir los riesgos y la conclusión que llegó fue que se existe riesgos en la fábrica habían sido considerados y con la matriz IPER se examina mediante la aplicación de distintos métodos. Este trabajo nos contribuirá que los trabajadores deben de capacitarse para el mejor uso de los EEPs para disminuir los accidentes.

GONZALES, Nury. “Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de la fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos SA.” Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Bogotá, Colombia: Pontifica Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería, 2009, 224 p. Esta tesis tuvo como objetivo reducir los factores de riesgos a los que se exponen sus trabajadores y que colaboren con la mejoría de la productividad y la conclusión que tuvo fue que la empresa solamente cumple con un 8.33% de planificación y 14.28% de la implementación. El aporte es para poder prosperar en un ambiente laboral del trabajador a través de un plan de SST.

PITA, Ramón. “Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción Perugachi, ubicado en el Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena – Ecuador.” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ingeniería, 2015, 149 p. Esta tesis tuvo como objetivo minimizar los accidentes, como diseño de la tesis es de cualitativo y la conclusión que llegó fue que al realizar el IPER se confirmó la falta de apoyo de la administración en hacer normas y documentaciones sobre seguridad para eludir los accidentes. El aporte de este trabajo es para poder fortalecer las áreas de trabajo para mayor comodidad hacia el empleado.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Seguridad y Salud Ocupacional

La SSO es una disciplina multidisciplinar en temas de protección hacia los empleados, como también en la seguridad y la comodidad en los centros de trabajo. Las actividades que brinda la empresa sobre seguridad deben indagar para mejor y saludable ambiente laboral. (Apaza, 2012, p. 28).

1.3.1.1. Seguridad Industrial

Es la que estudia y promueve las normas de prevención para los actos y condiciones subestándar, esto también es un conjunto de técnicas que dan para la reducción, control y las eliminaciones de los peligros. (Werther, 2000, p. 553).

1.3.1.2. Salud Ocupacional

El CEPRIT tiene como definición a la Salud Ocupacional como una rama de la salud pública, que mantiene y promueve los bienes físicos, sociales y mentales de sus empleados, para así prevenir los daños a la salud ocasionada por los peligros expuestos en las distintas áreas de trabajo.

1.3.1.3. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Son alternativas para la prever riesgos, cuyo propósito es manejar o controlar los factores que se exponen como es la salud y la seguridad de los empleados como de los visitantes o cualquier otro trabajador que se encuentra laborando dentro de las instalaciones de la empresa. (Carrasco, 2012, p. 27).

1.3.1.4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

El SGSO está totalmente enfocado en todos los riesgos que existen dentro de las áreas de las empresas. El sistema también examina, conserva y promueve la salud y el bienestar de los empleados. (Barrera, Beltrán y Gonzales, 2011, p. 57).

1.3.1.5. Sistema de Gestión

Es gestionar la disminución de riesgos existentes dentro de la empresa, y por lo tanto reducir los costos e incrementar la productividad. Así mismo también indica que el sistema de gestión nos ayuda a promover cada proceso, política y procedimientos que realiza la empresa. (Huicho y Velásquez, 2014, p. 43).

1.3.1.6. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)

Las evaluaciones de los riesgos están siendo consideradas como un instrumento principal para el SGSST, el IPER es una base que inicia la acción preventiva, ya que se podrán adaptar sobre las necesidades o mejoras para las acciones preventivas. (Cortés, 2007, p. 123).

1.3.1.7. Seguridad

Como concepto general que nombramos seguridad es a la acción de cuidar o velar algún objeto o persona, el MINTRA (2012) lo menciona como acciones y actividades que autoriza laborar dentro de las mejores condiciones para cuidar la salud de los trabajadores.

1.3.1.8. Higiene Industrial

Es el arte y ciencia en ocupar el control, evaluación y reconocimiento de riesgos que inicia en los puestos de trabajo, las cuales pueden ser incomodidades, enfermedades, etc., sobre los trabajadores o personas terceras. (Mancera, 2012, p. 26).

1.3.1.9. Salud

La salud es fundamental para la vida humana y la determina para la sociedad, aunque cada persona conlleva una salud y enfermedad constituye dinámicamente una cultura, el consumo y el trabajo. (Marín y Pico, 2004, p. 12).

1.3.1.10. Tiempos Muertos

Los tiempos muertos son la falta de planificación dentro de las tareas que elaboran los empleados, en la mayoría de veces los trabajadores se encuentran bien en lo anímico y físico, pero se encuentran sin realizar alguna actividad. Los tiempos muertos también se pueden ocasionar por faltas de maquinarias o por falta de organización en las partes administrativas. (Santillán, 2004).

1.3.1.11. Capacitación

La capacitación es el proceso o herramienta básica, la cual posibilita el aprendizaje o conocimiento que las modificaciones de algunas actitudes de cada colaborador según su puesto de trabajo.

1.3.1.12. Charlas de seguridad

La charla demuestra una parte del compromiso de la empresa con respecto a la seguridad en probabilidades a que se llegue a ocasionar algún accidente de trabajo, y el bienestar de los trabajadores. (Belmar, 2005).

$$ICR = \frac{N^{\circ} \text{ de charlas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de charlas programadas}} \times 100\%$$

1.3.1.13. Inspección

Es la parte primordial de un PSSO, en la cual utilizando la herramienta de observación que previene los riesgos laborales, el MINTRA (2012) menciona que la inspección verifica los cumplimientos establecidos por las Leyes.

$$IIR = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Total de inspecciones programadas}} \times 100\%$$

1.3.1.14. Auditoria Interna

La auditoría interna es la necesidad de poder reforzar las áreas de control interno de las empresas para así poder disminuir los accidentes y riesgos, como así mismo evitar, proteger y prevenir engaños, con los cumplimientos legales, como también se puede obtener informaciones financieras y administrativas para así lograr la eficiencia de los controles. (Tapias, Rueda y Silva, 2017, p. 9).

1.3.2. Accidentes

Los accidentes son lesiones o muertes, ocasionados por motivos de trabajo. Los accidentes pueden ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento que se presenta. (Arellano y Rodríguez, 2010 p. 34).

1.3.2.1. Frecuencia de Accidentes

Es una relación de números de accidentes que se han registrado durante el tiempo de trabajo y por cada millón de horas laboradas por la población que está expuesto al riesgo o peligro. (Creus, 2006, p. 53).

$$IF = \frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

1.3.2.2. Gravedad de Accidentes

Es el número de días que se han perdido ocasionados por los accidentes ocurridos con una población de personas expuestas al riesgo o peligro. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 96).

$$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

1.3.2.3. Causa de Accidentes

Las causas de accidentes son hechas por condiciones materiales o humanas que ocasiona durante la actividad. (Huamán, 2017, p. 25).

1.3.2.4. Incidente

Es un suceso que ocurre durante el trabajo, en la que un trabajador afectado no sufre lesiones o es que requiero de atención de los primeros auxilios. (Arellano y Rodríguez, 2010 p. 34).

1.3.2.5. Enfermedad Profesional u Ocupacional

La enfermedad que es obtenida por la exposición de riesgos enlazado hacia a las tareas. A comparación con un accidente las consecuencias son visibles que se presenta de manera inmediata, en cambio una enfermedad ocupacional su resultado es lento y muy difícil de poder identificar. (Huamán, 2017, p. 24).

1.3.2.6. Riesgo

El riesgo es una probabilidad de que genere daño hacia las personas, maquinarias y hasta el medio ambiente. (Sáenz, 2017, p. 29).

1.3.2.7. Peligro

El peligro es lo todo lo que pueda ocasionar daño como hacia las personas, maquinarias y hasta el medio ambiente. (Sáenz, 2017, p. 29).

1.4. Formulación al problema

1.4.1. Problema general

¿De qué manera la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018?

1.4.2. Problemas específicos

Problema específico 1

¿De qué manera la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye la frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018?

Problema específico 2

¿De qué manera la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye la gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018?

1.5. Justificación del Estudio

1.5.1. Justificación económica

La empresa Bordados Computarizados Group, saldrá beneficiada al poder de mitigar los accidentes, ya no habrá más pérdidas económicas, por lo tanto habrá más producción y crecer laboralmente, así mismo los trabajadores no tienen que recibir permisos médicos para sus recuperaciones ocasionadas por los accidentes.

1.5.2. Justificación Práctica

Esta tesis tiene la prioridad de elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes, mediante capacitaciones, charlas diarias, inspecciones y controles de las tareas que elaboran los empleados en la empresa Bordados Computarizados Group, cuyo objetivo es prevenir y reducir los accidentes de trabajo.

1.5.3. Justificación Social

Esta investigación nos cooperar a lograr la visión de la empresa, dado que el PSSO nos servirá de apoyo hacia el alcance de las metas de la organización, comprometido hacia al trabajador y la sociedad.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

1.6.2. Hipótesis específicos

La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar como la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que disminuya los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Determinar como la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que disminuya la frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

Objetivo específico 2

Determinar como la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que disminuya la gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de investigación

2.1.1. Tipo de Investigación

Por finalidad, el presente investigación es aplicada ya que se utilizará teoría para poder solucionar nuestros problemas.

La investigación se designa como empírica, dinámica, práctico o empírica y activa, por lo que se encuentran unidas a una investigación básica, las descubrimientos que se puedan dar, puede llevar a solucionar problemas, con cuya finalidad de generar una buena calidad de vida hacia la población. (Valderrama, 2002, p. 164).

El nivel de la investigación es descriptivo y explicativo, ya que se mencionara cada paso para poder realizar el PSSO, y se menciona las causas que originan el problema. Es descriptiva porque busca hallar características y las propiedades de lo demás que pueda a realizar un análisis, quiere decir que se puede medir y recoger resultados de las variables que se ofrecen. (Hernández, 2010, p. 80).

La presente investigación es explicativa ya que permite comprobar las deficiencias técnicas en la empresa Bordados Computarizados Group SAC, sobre ello las posibles alternativas para solucionar y tener una visión más extensa del problema planteada en la empresa, el nivel explicativo se encarga de encontrar la interrogante del problema de una relación de causa y efecto.

Los estudios explicativos son dirigidos en poder garantizar los eventos por las causas, el interés de este estudio es en explicar porque ocurre un evento y como se declara, o porque se relaciona a más de dos variables. (Valderrama, 2002, p. 174).

Por el enfoque, esta investigación es cuantitativa, la cual se utilizará herramientas de estadísticas para que nos pueda dar resultados seguros para poder permitir validar nuestras hipótesis.

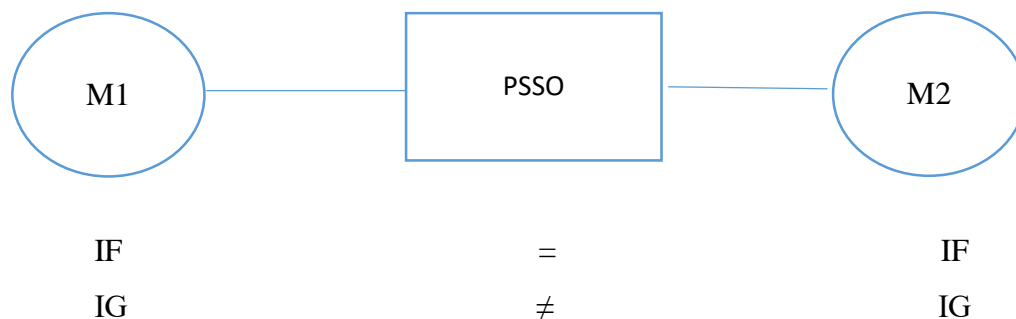
La investigación cuantitativa se redacta en las características de los fenómenos sociales, lo cual se deriva hacia un marco conceptual del problema estudiado. Esta investigación generaliza los resultados. (Bernal, 2010, p. 60).

2.1.2. Diseño de Investigación

Esta tesis que tiene como título de la “Aplicación del PSSO para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018” el diseño es de tipo cuasi experimental.

El diseño cuasi experimental se puede manipular deliberadamente, por lo menos de debe tener una variable independiente para poder observar sus efectos y relaciones con uno o más variables dependientes, Antes del experimento no se puede asignar los grupos cuando este es por lo menos una variable. (Hernández, Fernández y Baptistas, 2010, p. 148).

Se presenta el esquema de diseño:



M1: Medición 1 (Pre – test))

M2: Medición 2 (Post – test)

PSSO: Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

IF: Índice de Frecuencia

IG: Índice de Gravedad

Por el alcance es temporal, la tesis es de tipo longitudinal, ya que esta tendrá dos mediciones, un antes y un después de la Aplicación del PSSO.

El estudio longitudinal recopila datos en distintos tiempos, para así poder tener consecuencia acerca de las causas y sus efectos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 158).

2.2. Operalización de Variables

Se identificó como variables:

1. Variable Independiente:

Seguridad y Salud Ocupacional:

Es una disciplina multidisciplinar en temas de protección hacia los empleados, como también en la seguridad y la comodidad en los centros de trabajo. Las actividades que brinda la empresa sobre seguridad deben indagar para mejor y saludable ambiente laboral. (Apaza, 2012, p. 28).

Dimensiones:

Seguridad Industrial: La seguridad industria es la que estudia y promueve las normas de prevención para los actos y condiciones subestándar, esto también es un conjunto de técnicas que dan para la reducción, control y las eliminaciones de los peligros. (Werther, 2000, p. 553).

Esta dimensión se evaluará mediante el Índice de Inspecciones Realizadas, que se usará en la siguiente formula:

$$IIR = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Total de inspecciones programadas}} \times 100\%$$

Salud Ocupacional: El CEPRIT tiene como definición a la Salud Ocupacional como una rama de la salud pública, que mantiene y promueve los bienes físicos, sociales y mentales de sus empleados, para así prevenir los daños a la salud ocasionada por los peligros expuestos en las distintas áreas de trabajo.

Esta dimensión se evaluará mediante el Índice de Charlas Realizadas, que se usará en la siguiente formula:

$$ICR = \frac{\text{Nº de charlas realizadas}}{\text{Nº de charlas programadas}} \times 100\%$$

2. Variable Dependiente:

Accidentes: Los accidentes son lesiones o muertes, ocasionados por motivos de trabajo. Los accidentes pueden ocurrir en cualquier lugar y en cualquier momento que se presenta. (Arellano y Rodríguez, 2010 p. 34).

Dimensiones:

Índice de Frecuencia: Es una relación de números de accidentes que se han registrado durante el tiempo de trabajo y por cada millón de horas laboradas por la población que está expuesto al riesgo o peligro. (Creus, 2006, p. 53).

Esto se evaluará mediante el Índice de Inspecciones Realizadas, que se usará en la siguiente formula:

$$IF = \frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Índice de Gravedad: Es el número de días que se han perdido ocasionados por los accidentes ocurridos con una población de personas expuestas al riesgo o peligro. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 96).

Esta dimensión se evaluará mediante el Índice de Inspecciones Realizadas, que se usará en la siguiente formula:

$$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos en el mes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Tabla 4: Operalización de variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA DE MEDIDA
INDEPENDIENTE	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	"La Seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización" (Ramírez, 2001).	Cuidado de la integridad y bienestar de cada trabajador.	Seguridad Industrial	Índice de Inspecciones Realizadas	$IIR = \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{\text{Total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	Razón
				Salud Ocupacional	Índice de Charlas Realizadas	$ICR = \frac{N^{\circ} \text{ de charlas realizadas}}{N^{\circ} \text{ de charlas programadas}} \times 100\%$	
DEPENDIENTE	Accidentes	"Involucra las lesiones o las perturbaciones funcionales, inmediatas o posteriores, o la muerte, ocasionadas repentinamente en el ejercicio o con motivo de trabajo, cualquiera que sea en el lugar y el tiempo en que se presenten" (Arellano y Rodríguez, 2013)	La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo.	Frecuencia de Accidentes	Índice de Frecuencia	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes registrados en el mes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$	
				Gravedad de Accidentes	Índice de Gravedad	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos en el mes} \times 1\,000\,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$	

Fuente: Elaboración propia

2.3. Población, Muestra y Muestreo

2.3.1. Población

Es el fenómeno que se puede estudiar y que da datos origen de la investigación realizada. (Tamayo, 1997, p. 114).

El resultado de la tesis, cuya población será los accidentes durante 20 semanas.

Estos resultados que se obtuvieron en la consecuencia de la implementación se realizarán una comparativa con los accidentes ocurridos durante 20 semanas.

2.3.2. Muestra

Los individuos que se toman en la población equivalen a ser la muestra, para así poder evaluar el fenómeno estadístico. (Tamayo y Tamayo, 1997, p. 38).

La muestra se trabajará con la misma cantidad de población, eso quiere decir que se trabajará con los accidentes ocurridos durante los meses establecidos.

2.3.3. Muestreo

Al considerarse toda la población no se aplica técnica de muestreo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas

Las investigaciones no tienen sentidos sin las recolecciones de datos, la investigación verifica los problemas planteados, la investigación conlleva a varios tipos y cada técnica que se establece en las herramientas, instrumentos que será utilizado. (Behar, 2088, p. 55).

La elaboración de esta tesis en la técnica de recolección de datos se podrá realizar mediante la observación, en los cuales serán llenados en las listas de accidentes durante la investigación.

2.4.2. Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos son los que se emplean a poder recoger y recepcionar toda la información. (Arias, 2006, p. 25).

2.4.3 Validación y confiabilidad del instrumento

Esta validación es realizado con la operacionalización de las variables. El juicio de expertos es utilizado para poder validar los instrumentos de evaluación, lo cual fue aprobado por los 3 siguientes expertos.

Tabla 5: Validación de expertos

VALIDACIÓN DE EXPERTOS		
EXPERTOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESUMEN
Daniel Silva Siu	Magister	Aplicable
Mary Laura Delgado Montes	Magister	Aplicable
Percy Sunohara Ramírez	Magister	Aplicable

La aplicación propuesta para la empresa Bordados Computarizados Group, debería ser veraz, ya que los resultados serán introducidos al programa SSPS, siendo la prioridad de determinar las relaciones planteadas en dicha investigación.

2.5. Métodos de Análisis de datos

Dentro del proceso de estudios de los datos recogidos de la pretest y posttest, se llegó a utilizar las listas para un análisis descriptivo y poder examinar los cambios de cada variable.

Los pasos que se va a realizar esta tesis son de análisis experimental, ya que desde un principio se incidirá al programa de SSPS para poder adquirir los resultados, después se utilizará el análisis a cada una de las hipótesis y por ultimo como apoyo y soporte se utilizará Microsoft Office Excel.

2.6. Aspectos Éticos

Esta tesis obtendrá resultados certeros, la información brindada por parte de la entidad y de los trabajadores que participan en esta tesis y así mismo por la responsabilidad ética, social y política.

2.7. Desarrollo de la propuesta

2.7.1. Descripción de la situación actual

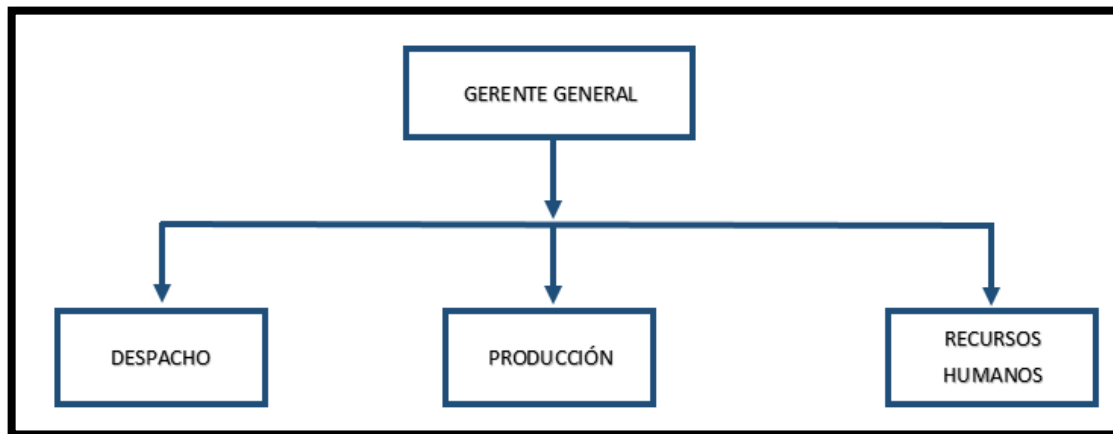
BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP SAC con nombre comercial – se encuentra en la Av. San Lorenzo 324 en Puente Piedra, fue fundado en el año 2008 con el ánimo de ofrecer los servicios de bordados personalizados. Pasando el tiempo BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP pudo incrementar la producción con los bordados que realizaba, dentro de ellos era para niños, damas y caballeros, con distintos diseños de bordados personalizados.

a) Organigrama

La empresa Bordados Computarizados Group S.A.C. está conformado por 4 áreas, entre ellos las áreas administrativas y de operaciones.

Seguidamente se muestra el organigrama de la empresa.

Figura 5: Estructura Organizacional de Bordados Computarizados Group SAC

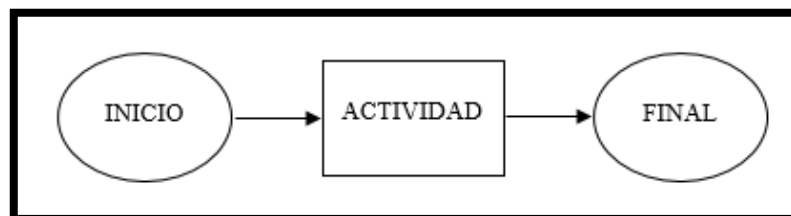


Fuente: Elaboración propia

b) Flujograma

El flujograma o el diagrama de flujo sirve para graficar los procesos y las actividades en las que se van a desarrollar, en los diagramas de flujo se muestran las entradas, recursos y salidas que intervienen durante los procesos.

Figura 6: Flujograma o diagrama de flujo



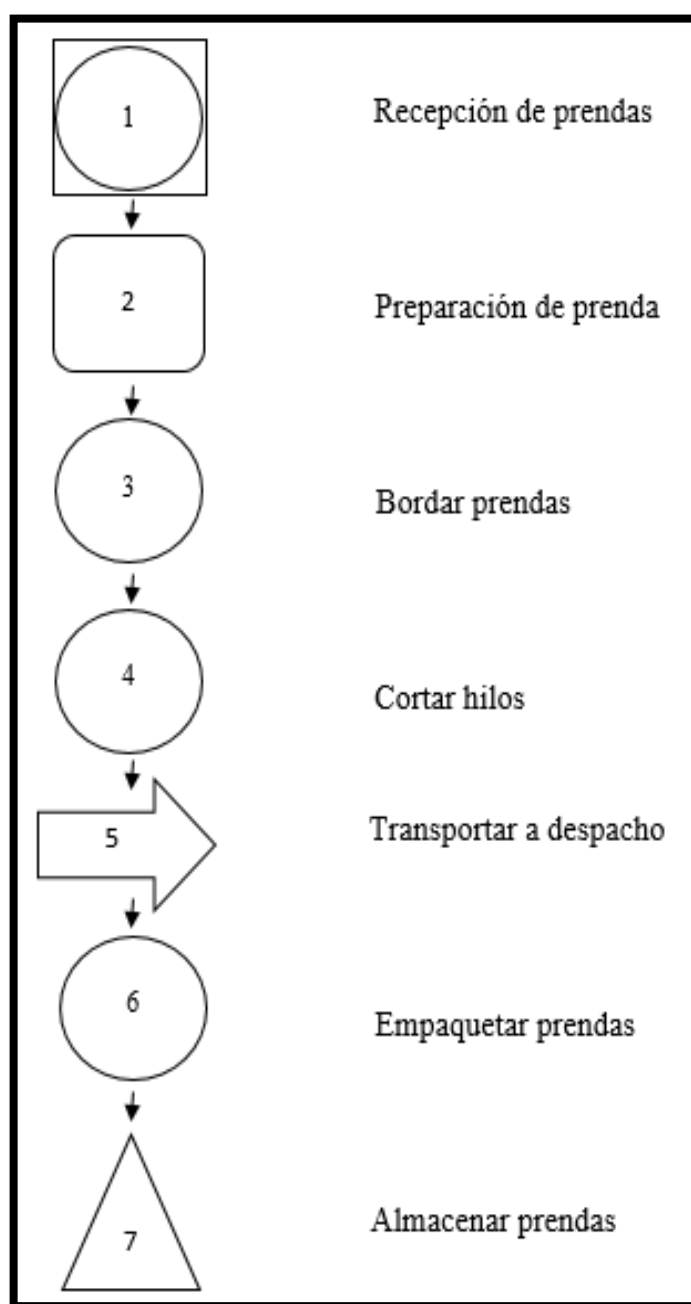
Fuente: Elaboración propia

En la figura 06 en general se presenta el flujograma correspondiente a la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C.

c) Diagrama de Operaciones del Proceso

El diagrama sirve para ver la acción de elaborar un producto o realizar un servicio, así mismo se representa mediante gráficos que siguen una misma secuencia las actividades, mediante de un proceso o procedimiento.

Figura 7: Diagrama de once líneas del proceso



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Símbolos utilizados en el DOP

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	COMBINADA	Indica varias actividades simultaneas
	INSPECCIÓN	Verifica la calidad y/o cantidad de las prendas
	OPERACIÓN	Indica las principales fases del proceso
	TRANSPORTE	Indica el traslado de las prendas
	ALMACENAMIENTO	Indica almacenar las prendas para ya ser entregadas

Fuente: Elaboración propia

Este diagrama de procesos es de mucha importancia para las gestiones de procesos, pues esta diagrama nos ayuda a visualizar todo los pasos de los procesos que se realizan, así mismo nos facilita el entendimiento de las secuencias de las procesos que se realiza.

2.7.1.1. Situación actual de accidentes en la empresa

Con lo que respecta al índice de frecuencia se registró sobre los accidentes ocasionados durante el tiempo de trabajo, la siguiente formula que se usó fue (I.F. = (Nº Accidentes Registrados en el mes / Total Horas hombre trabajadas reales) * 1 000 000), pero hubo un ausentismo del 4% del tiempo total de horas hombre reales trabajadas.

En la cual requiere obtener el índice de frecuencia dividiendo los accidentes ocasionados sobre total de horas hombres trabajadas por 1 000 000.

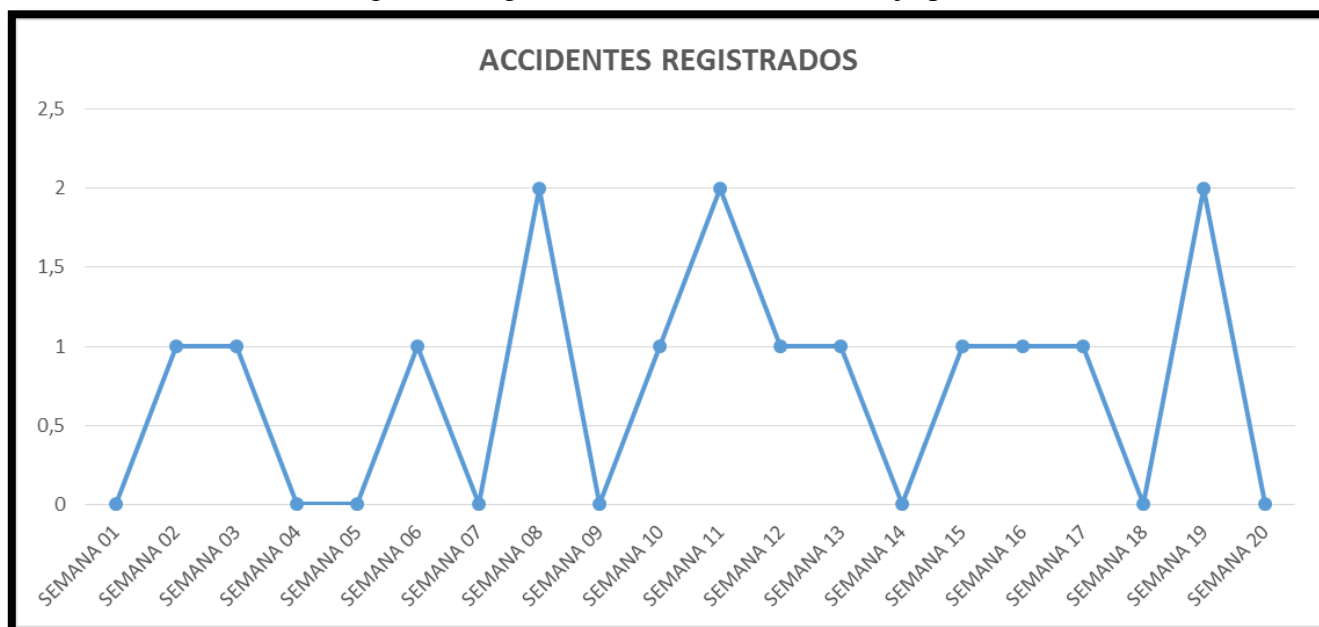
Tabla 7: Recolección de datos – antes

MES	Nº de trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	Accidentes registrados	Indice de Frecuencia
FEBRERO				
SEMANA 01	100	78336	0	0
SEMANA 02	100	78336	1	13
SEMANA 03	100	78336	1	13
SEMANA 04	100	78336	0	0
MARZO				
SEMANA 05	100	78336	0	0
SEMANA 06	100	78336	1	13
SEMANA 07	100	78336	0	0
SEMANA 08	100	78336	2	26
ABRIL				
SEMANA 09	100	78336	0	0
SEMANA 10	100	78336	1	13
SEMANA 11	100	78336	2	26
SEMANA 12	100	78336	1	13
MAYO				
SEMANA 13	100	78336	1	13
SEMANA 14	100	78336	0	0
SEMANA 15	100	78336	1	13
SEMANA 16	100	78336	1	13
JUNIO				
SEMANA 17	100	78336	1	13
SEMANA 18	100	78336	0	0
SEMANA 19	100	78336	2	26
SEMANA 20	100	78336	0	0
TOTAL			15	195

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra la figura 08 de los accidentes de Febrero - Junio (2018).

Figura 8: Registro de accidentes en el trabajo pre – test

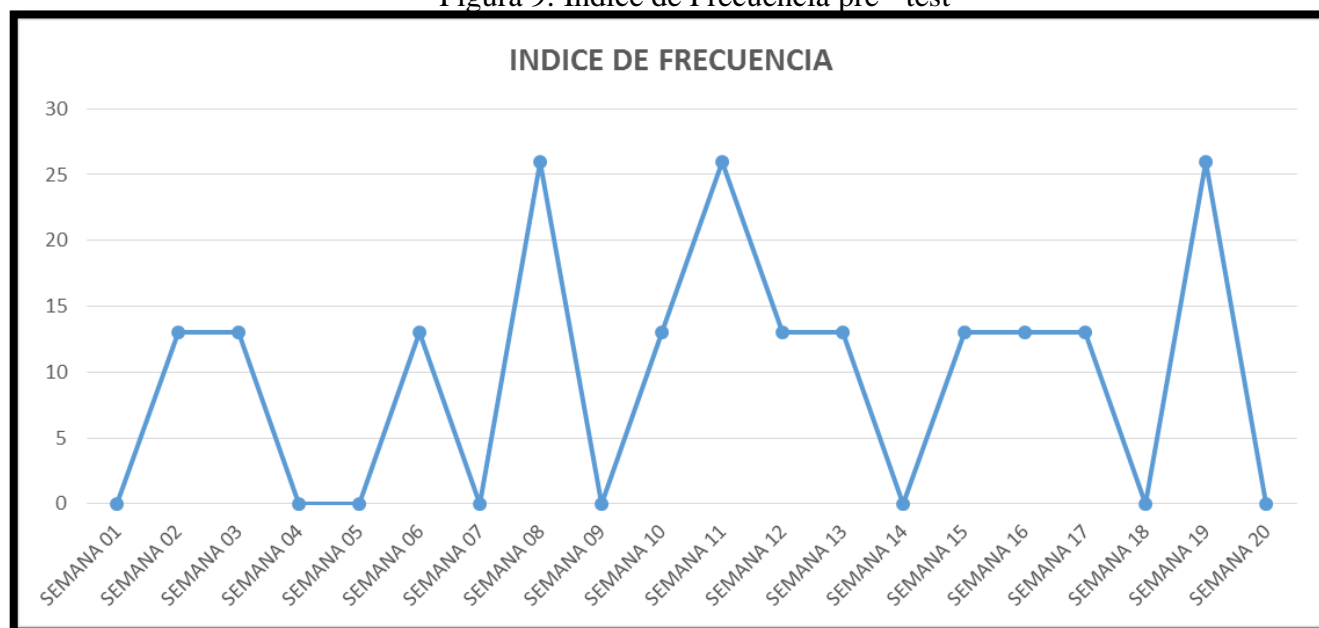


Fuente: Elaboración propia

En la figura 08 se muestra que hay un total de 15 accidentes registrados desde la semana 01 hasta la semana 20, siendo la semana 08, semana 11 y semana 19 el mayor número de accidentes.

En la siguiente figura 09 indica sobre el índice de frecuencia a partir de la semana 01 (Febrero) hasta la semana 20 (Junio):

Figura 9: Índice de Frecuencia pre - test



Fuente: Elaboración propia

La figura 09 se muestra que tiene el índice de frecuencia con unos 26 casos de accidentes.

Por ultimo tenemos la dimensión del índice de Gravedad, la cual se usó la siguiente formula

$$IG = ((N^{\circ} \text{ de días perdidos en el mes} / \text{Total de horas hombre trabajadas}) * 1\,000\,000).$$

Los datos registrados de los días perdidos, estos datos son obtenidos por la gerencia, las cuales se describirán en la tabla 08, conforme ocurrieron semanalmente.

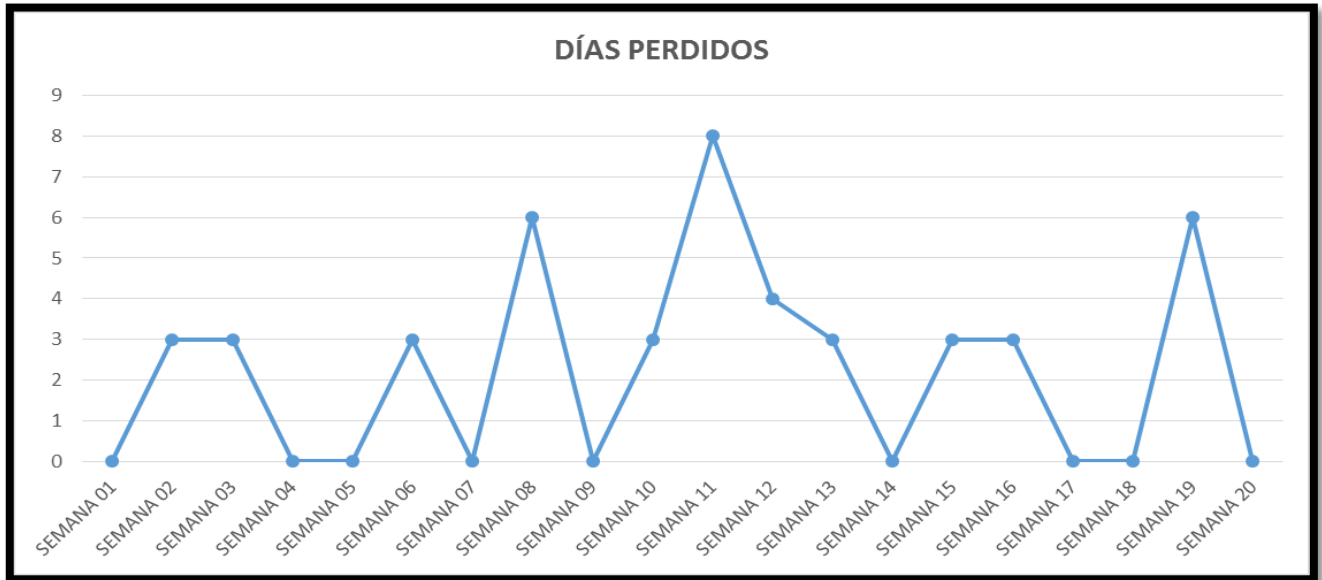
Tabla 8: Recolección de datos de días perdidos antes

MES	N° de trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	Días Perdidos	Indice de Gravedad
FEBRERO				
SEMANA 01	100	81600	0	0
SEMANA 02	100	81600	3	37
SEMANA 03	100	81600	3	37
SEMANA 04	100	81600	0	0
MARZO				
SEMANA 05	100	81600	0	0
SEMANA 06	100	81600	3	37
SEMANA 07	100	81600	0	0
SEMANA 08	100	81600	6	74
ABRIL				
SEMANA 09	100	81600	0	0
SEMANA 10	100	81600	3	37
SEMANA 11	100	81600	8	98
SEMANA 12	100	81600	4	49
MAYO				
SEMANA 13	100	81600	3	37
SEMANA 14	100	81600	0	0
SEMANA 15	100	81600	3	37
SEMANA 16	100	81600	3	37
JUNIO				
SEMANA 17	100	81600	0	0
SEMANA 18	100	81600	0	0
SEMANA 19	100	81600	6	74
SEMANA 20	100	81600	0	0
TOTAL			45	554

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra la figura 10 los días perdidos desde la semana 01(Febrero) hasta la semana 20 (Junio).

Figura 10: Situación actual de los días perdidos pre – test

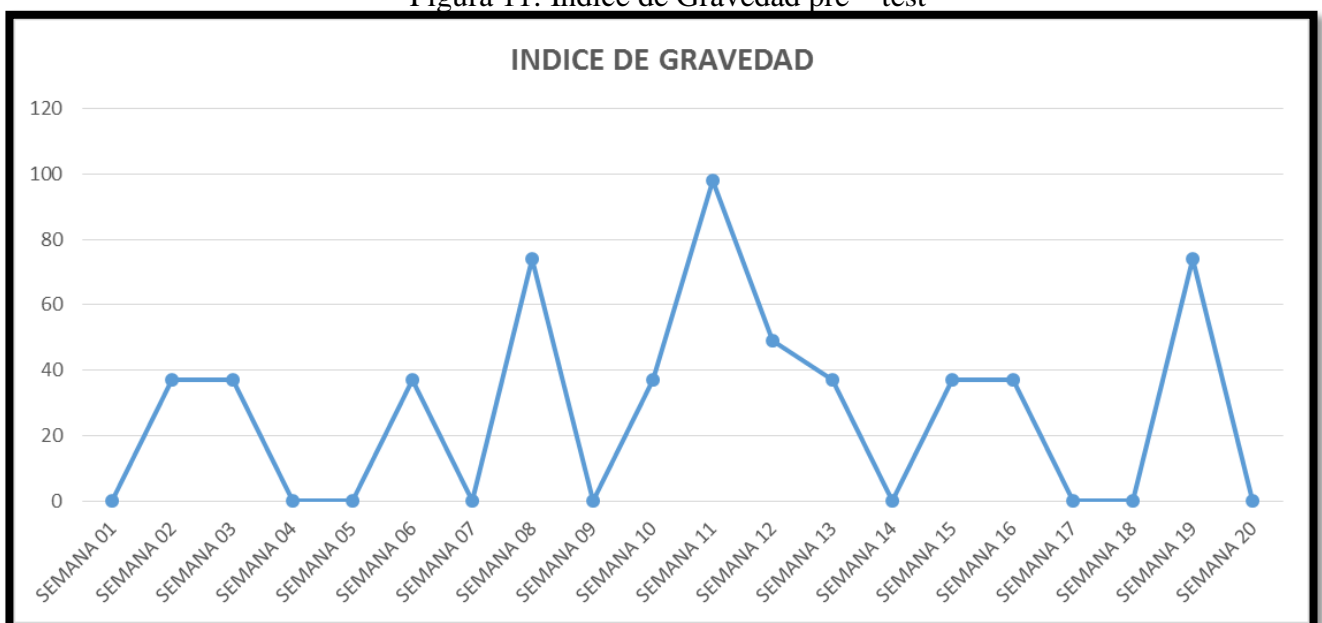


Fuente: Elaboración propia

La figura 10 muestra que hay un total de 45 días perdidos desde la semana 01 hasta la semana 20, así mismo siendo la semana 11 el mayor número de días perdidos.

Seguidamente se ve el índice de gravedad desde la semana 01 (Febrero) hasta la semana 20 (Junio):

Figura 11: Índice de Gravedad pre – test



Fuente: Elaboración propia

La figura 11, se considera que el índice de gravedad más alto que señala es de 98, que quiere decir que habrá 98 días perdidos.

2.7.2. Propuesta de Mejora

Es una herramienta que nos permitirá hallar las problemáticas que suceden dentro de la organización, ya identificados los problemas que hay dentro de la empresa se debe implementaciones para poder generar buenos y mejores resultados.

2.7.2.1. Cronograma del Funcionamiento del Plan de SSO

Tabla 9: Diagrama de funciones.

N°	ACTIVIDADES	AÑO 2018				
		JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
1	RECOLECCION DE DATOS PRE - TEST					
2	INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
3	PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO					
4	INDUCCIÓN Y CAPACITACIONES					
5	CHARLAS DE SEGURIDAD					
6	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO					
6	LISTA DE ACCIDENTES					
8	RECOLECCION DE DATOS POST - TEST					

Fuente: Elaboración propia

2.7.2.2. Presupuesto

El presupuesto es muy importante para la empresa, es necesariamente colaborar con el bienestar y seguridad de los empleados de Bordados Computarizados Group, para ello se ha propuesto mejorar por lo tanto solicitan la siguiente inversión:

Tabla 10: Costos del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional				
Nº	Actividades	Mensual	Tiempo (Meses)	Costo Total
1	Inspecciones de seguridad y salud ocupacional	S/. 70	5	S/. 350
2	Procedimientos de trabajo	S/. 20	2	S/. 40
3	Capacitación y simulacros	S/. 140	4	S/. 560
4	Charlas de SSO	S/. 56	5	S/. 280
5	Registro de accidentes	S/. 8	7	S/. 56
TOTAL				S/. 1286

Fuente: Elaboración propia

2.7.3. Ejecución de la propuesta

2.7.3.1. Recolección de datos de la situación actual

Está relacionado con los accidentes, cuya finalidad de saber la posición de la empresa, luego de entender los resultados que se obtuvieron en el plan de seguridad y salud ocupacional. El punto 2.7.1.1. Se detalla los resultados que se obtuvo durante el primer recojo de datos antes de poder aplicar el plan de SSO.

2.7.3.2. Inspección de seguridad y salud ocupacional

Objetivo

Definir y establecer procedimientos para evaluar diariamente estas condiciones que se especifican en los equipos susceptibles, lugares de trabajo e instalaciones en poder generar riesgos y del comportamiento de los trabajadores, a fin de reducir los riesgos ocupacionales, accidentes de trabajo y asegurar su control.

Responsabilidades

- La Gerencia General: Brindar disposiciones y destinar los recursos para la ejecución de las mejoras a ser implementadas como resultado de las inspecciones. Realizar inspecciones en las áreas y puestos de trabajo.
- El Comité de SST: realizar inspecciones de seguridad tal como está establecido en sus funciones. Se debe elaborar un Plan de ejecución de inspecciones de seguridad.
- Los Encargados de Área: Elaborar un inventario de ítems críticos en las áreas físicas, materiales, equipos. Cumplir las inspecciones planificadas. Cumplir con la aplicación de las medidas de control con respecto a las inspecciones.
- Los trabajadores: Apoyar a la persona delegada de efectuar las inspecciones planificadas y además debe cumplir con lo siguiente: realizar una inspección informal de sus áreas de trabajo previamente comenzar las actividades; elaborar una inspección antes de usar cualquier máquina; inspeccionar las herramientas para corroborar de que se hallen en un buen estado y tomar acción sobre actos o condiciones subestándar derivadas de acuerdo a la inspección.

Consideraciones

1. Cumplir con las inspecciones y seguimiento con las situaciones respecto a las maquinarias y del comportamiento de los trabajadores.
2. Las inspecciones como un compromiso de la administración, deberá ser asumida por la Administración y los Encargados de Área de la organización y el CSST, quien detecta y busca las soluciones adecuadas dentro de los medios económicos de la organización.
3. Los peligros descubiertos obtenidos mediante las inspecciones, deberían ser hallados según los criterios de la organización, por lo tanto las acciones que se recomiendan sean consistentes en la potencia de las pérdidas.
4. El seguimiento de la implementación de los controles de riesgo que se deriva en la actividad, para impedir las acumulaciones de las condiciones subestándar deben ser ágiles y eficaces, y así evitar malestares que se genera al efectuar actividades inútiles que no nos arrojan cambios positivos.

Metodología

Las inspecciones deben buscar cubrir las instalaciones y áreas de la organización y lo más importante aquellas máquinas, equipos y herramientas, que puedan generar daños al personal.

Es de mucha importancia definir los elementos a revisar, ya sean áreas determinadas de trabajo o equipos específicos.

La inspección seguirá la secuencia establecida en el procedimiento específico:

- Preparación de la inspección
- Inspección
- Acciones correctivas
- Seguimiento de las medidas adoptadas

Herramientas utilizadas

Se dispone de listados “Check List” para realizar las inspecciones:

- Orden y limpieza.
- Uso de EPP.
- De acción y condición subestándar.
- De los medios de extinción portátiles.

También se dispone de un formato abierto para realizar inspecciones según criterio del que realiza la inspección. Los formatos mencionados se encuentran en el Procedimiento de Inspecciones Planeadas específico.

Registros

Las personas designadas realizarán las inspecciones programadas las cuales obtendrán como registros los formatos de las inspecciones propuestas y de halla desvío se emitirá el documento a las inspecciones respectivas al Comité de SST.

Figura 12: Registro de Inspecciones de EPP

BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.		INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						Fecha de la Inspección:		Realizado por:		Control
								Uso	Estado			
N°	Apellidos y Nombres	Ropa de trabajo		Mascarilla		Lentes de seguridad		Botas de seguridad		Tapones / orejeras		
1	Juan Herrera Lopez	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	Instrucción
2	Causaya Geronimo Edwar	SI	B	SI	B	NO	M	SI	B	SI	B	Instrucción, cambio EPP
3	Valle Peña Luz Andrea	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	Instrucción
4	Morales Mechan Richard	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	Instrucción
5	Huamantla Nazario Jose	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	Instrucción
6	Churquipa Soto Omar	SI	B	SI	B	NO	M	SI	B	SI	B	Instrucción, cambio EPP
7	Vivanco Mauro	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	Instrucción
8	Chiclasto Chipana Pedro	SI	B	SI	B	NO	B	SI	B	SI	B	Instrucción, Mot
9	Hicos Agüero Pool	SI	B	SI	B	NO	M	SI	B	SI	B	Instrucción, cambio EPP
10	Vilchez Estalla Elvis	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	SI	B	Instrucción

INSTRUCCIONES		
Uso. (SI), El trabajador SI usa su EPP (NO), El trabajador NO usa su EPP	Estado: (B) Bueno (M) Malo	Control: (1) Instrucción (2) Motivación (3) Cambio de EPP
Responsable de la Inspección:		Firma:

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Cronograma de inspecciones de seguridad anual

Nº	ACTIVIDADES	AÑO 2019												RESPONSABLE
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1	Uso de los Equipos de protección personal													Comité SSO
2	Inspección de orden y limpieza													Comité SSO
3	Medios de extinción portátiles													Comité SSO
4	Acción y condición subestandar													Comité SSO

Fuente: Elaboración propia

2.7.3.3. Procedimientos de trabajo

El procedimiento de trabajo tiene como finalidad de describir detalladamente los pasos que deben de realizar los trabajadores previa, durante y posterior de la actividad u operación que realizará.

Se muestra los instructivos desarrollados en el siguiente cuadro:

Tabla 12: Instructivos de trabajos realizados (2018)

Nº	INSTRUCTIVOS	CODIGO
1	Operación de máquina de bordados	MCS-IT-001
2	Operación de máquina de bordados computarizada	MCC-IT-011

Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Instructivos de trabajos

BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.	PRODUCCIÓN	Código	MCS-IT-001
	INSTRUCTIVO	Revisión	00
	OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE BORDADOS	Fecha	18/08/2018
		Página	1 de 2

COPIA CONTROLADA N°	
A SIGNADA A:	

1. OBJETIVO

Establecer la forma correcta de operación de la máquina de bordados.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a toda persona que forma parte de la empresa BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.

3. RESPONSABLE

- Operario de bordado

4. MATERIALES, EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS

- Agujas de bordar
- Hilos
- Canilleros
- Cuchillas

5. DESARROLLO

5.1 Llenado de hilo a los canilleros

- El canillero será llenado con los hilos correspondientes según el diseño de bordados, lo mencionado será manualmente.

Operación de la Máquina de bordados	Código MCS-IT-001	Revisión 00	Página 2 de 2
-------------------------------------	----------------------	----------------	------------------

5.2 Asegurar el canillero en el rebobinador

- El operario deberá ajustar el canillero en el rebobinador para asegurar que el hilo salga de manera correcta y firme.

5.3 Insertar el hilo en la aguja de bordar

- El operario deberá insertar el hilo requerido en la aguja de bordar de acuerdo a los bordados que se realicen.

5.4 Colocación de tela

- El operario deberá colocar la tela con el bastidor de acuerdo al tamaño del diseño o bordado.

5.5 Iniciar el proceso de bordado

- El operario deberá colocar la tela con el bastidor de acuerdo al tamaño del diseño o bordado e iniciar el bordado.

5.5 Terminar el proceso de bordado

- Una vez finalizado el bordado, el bastidor será retirado de la tela.
- Los hilos serán cortados por las cuchillas.

6. REGISTROS / ANEXOS

- El presente instructivo no presenta registros y anexos.

Figura 14: Instructivos de trabajos

BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.	PRODUCCIÓN	Código	NCC-IT-011
	INSTRUCTIVO	Revisión	00
	OPERACIÓN DE LA MAQUINA DE BORDADOS COMPUTARIZADOS	Fecha	18/06/2018
		Página	1 de 2

COPIA CONTROLADA N°	
ASIGNADA A:	

1. OBJETIVO

Establecer la forma correcta de operación de la máquina de bordados computarizados.

2. ALCANCE

El presente procedimiento aplica a toda persona que forma parte de la empresa BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.

3. RESPONSABLE

- Operario de bordado

4. MATERIALES, EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS

- Computadora
- Agujas de bordar
- Hilos
- Canilleros
- Cuchillas

5. DESARROLLO

5.1 Llenado de hilo a los canilleros

- El canillero será llenado con los hilos correspondientes según el diseño de bordados, lo mencionado será manualmente.

Operación de la Máquina de bordados computarizadas	Código MCC-IT-011	Revisión 00	Página 2 de 2
--	----------------------	----------------	------------------

5.2 Asegurar el canillero en el rebobinador

- El operario deberá ajustar el canillero en el rebobinador para asegurar que el hilo salga de manera correcta y firme.

5.3 Insertar el hilo en la aguja de bordar

- El operario deberá insertar el hilo requerido en la aguja de bordar de acuerdo a los bordados que se realicen.

5.4 Insertar el dibujo en la computadora

- El operario deberá insertar, seleccionar y programar el dibujo para la iniciación del bordado

5.5 Colocación de tela

- El operario deberá colocar la tela con el bastidor de acuerdo al tamaño del diseño o bordado.

5.6 Iniciar el proceso de bordado

- El operario deberá colocar la tela con el bastidor de acuerdo al tamaño del diseño o bordado.
- El operario debe de dar marcha la máquina y empezar a bordar.

5.7 Terminar el proceso de bordado

- Una vez finalizado el bordado, el bastidor será retirado de la tela.
- Los hilos serán cortados por las cuchillas.

6. REGISTROS / ANEXOS

- El presente instructivo no presenta registros y anexos.

2.7.3.4. Inducción y Capacitación

Los trabajadores deben de tener la adaptación de utilizar todo los conocimientos obtenidos en las inducciones y capacitaciones, también se debería de tener la destreza y una posición para las actividades cotidianas.

Programa de inducción:

Inducción y orientación básica referida a la empresa BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C. y su manejo de la SST.

- a. **Alcance:** todo empleado nuevo
- b. **Tiempo de ejecución:** 1,5 hrs
- c. **Registro de Inducción:** Se va disponer de un registro de las inducciones realizadas, así como de un registro de la inducción recibida por cada trabajador.
- d. **Meta:** el 100% de los trabajadores nuevos reciben inducción general.

Tabla 13: Tiempo estimado de Inducción

ITEM	TEMARIO DE INDUCCIÓN GENERAL	TIEMPO ESTIMADO
1	Bienvenida y explicación del propósito de la orientación	2 min
2	Importancia del trabajador en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional implementando en la empresa	10 min
3	Presentación y explicación de Seguridad y Salud Ocupacional	15 min
4	Normas generales de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa	30 min
5	Reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa	15 min
6	Respuesta a emergencias (sismos, incendios, etc)	15 min
7	Resumen y absolución de preguntas y aclaración de dudas	10 min
Total tiempo:		97 min

Fuente: Elaboración propia

Programa de Capacitación:

Es necesario establecer, sensibilización y adiestrar a los trabajadores, ya que es lo más importante dentro de la GSSO-

Durante el presente año (2018) se realizó las capacitaciones correspondientes al SSO, determinado al “Programa anual de Capacitaciones”, tal finalidad de dar conocimiento a los colaboradores de lo muy significativo que son los riesgos y peligros.

- a. Alcance:** todos los empleados de la empresa
- b. Tiempo de ejecución:** de acuerdo a programación
- c. Registro de la capacitación:** Se va a disponer de un registro de las capacitaciones realizadas.
- d. Meta:** lograr capacitar al 100% de los trabajadores en 4 temas según los riesgos a los que se exponen en su puesto de trabajo (durante el 2015).

La figura 15, se muestra la capacitación del tema de seguridad direccionada para los empleados.

Figura 15: Capacitación a los trabajadores



Fuente: Elaboración propia

Figura 16: Registro de Capacitación














N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN.					
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (DIRECCIÓN, DISTRITO, DEPARTAMENTO, PROVINCIA)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
<div style="text-align: center;">MARCAR X</div> <div> <input type="checkbox"/> INDUCCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> X ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA </div>							
TEMA		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					
FECHA		30/07/18					
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR			FIRMA DE CAPACITADOR				
N° HORAS			SEDE CAPACITADA		PROVINCIA		
04							
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		N° DNI	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA	OBSERVACIONES		
1. BRUNO CARRILLO, LEONARDO		40241152	Auxiliar				
2. Juan Víctor Llerena Lopez		44000148	Auxiliar				
3. Edwin Caceres Gonzalez		10705334	Auxiliar				
4. Valle Peña Luz Andrea		45126853	Auxiliar				
5. Alexandra Nibels y Kauri		45252406	Coordinadora				
6. Andres Macin Ricardo		73005014	Auxiliar				
7. Huamantla Nazario Jose		46808742	Auxiliar				
8. Mauro Vivanco		48343770	Auxiliar				
9. Vilchez Estrella Ekei		46737903	Auxiliar				
10. Arce Casero Paul		77205432	Auxiliar				
11. Churiqua Soto Orma		47748264	Auxiliar				
12. Pedro Luis Chellasto Chirerei		47628542	Auxiliar				
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
RESPONSABLES DEL REGISTRO							
NOMBRE:		CARGO:		FECHA:		FIRMA:	

Tabla 14: Cronograma de Capacitación Anual

Nº	ACTIVIDADES	AÑO 2019												RESPONSABLE
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1	Ley de seguridad y Salud en el trabajo													Comité SSO
2	Identificación de peligros y evaluación de riesgos													Comité SSO
3	Ergonomía													Comité SSO
4	Ruido y sus efectos en la salud: Uso correcto de EPP													Comité SSO
5	Orden y Limpieza													Comité SSO
6	Prevención y control de incendios - manejo de extintores													Comité SSO
6	Primeros Auxilios													Comité SSO

Fuente: Elaboración propia

2.7.3.5. Charlas de seguridad y salud ocupacional

Las charlas que se realizan es importante en las organizaciones ya que se permite saber los riesgos que están expuestos en los puestos de trabajo, y también poder ampliar los conocimientos acerca de SSO, por lo tanto la empresa a empleado las charlas, con la finalidad de poder crear conciencia a los empleados adquiridos mediante las charlas de SSO.

La figura 17, se observa la charla hacia los trabajadores del uso correcto de los EPPs.

Figura 17: Charla de uso correcto de Epps



Fuente: Elaboración propia

2.7.3.6. Identificación de peligros evaluación de riesgos y control

El presente diagnóstico identifica los principales peligros en las diferentes áreas de la empresa, y sirve de base para las mejoras en diversos aspectos de seguridad en la empresa. Sin embargo es importante mencionar que debido a la complejidad diversidad de las operaciones es importante continuar con esta actividad de manera permanente ya que el Diagnóstico de Riesgos (IPERC) es un documento vivo y tiene que estar actualizando constantemente con la participación de todos los trabajadores.

Tabla 15: Matriz de IPERC

MATRIZ IPERC – BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C												
BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.			EVALUACIÓN DE RIESGOS								CONTROLES	
	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD								JERARQUÍA DE CONTROLES	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	LESION O DAÑO A LA SALUD	ÍNDICE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD	MAGNITUD DEL RIESGO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDA DE CONTROL
			A	B	C	D	P=A+B+C+D	S	P * S			
Recepción y verificación de las telas	Áreas de circulación obstruidas	Contusiones múltiples	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	NO EXISTE CONTROLES
		Lesión física	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	PAUSAS ACTIVAS
	Posición estática mantenida	Lesiones musculo esqueléticos	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	CAPACITACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICOS
	Desnivel	Caidas	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	PAVIMENTAR EL ÁREA DE TRABAJO
Bordado en la máquina individual	Instalaciones eléctricas ocultas	Electrocución por contacto eléctrico directo	3	1	2	1	7	4	28	INTOLERABLE	SI	CAPACITACIÓN SOBRE RIESGOS ELECTRICOS
	Máquina de bordado individual	lesiones, cortes, perforaciones	3	2	3	1	9	2	18	POCO SIGNIFICATIVO	SI	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
	Movimientos repetitivos	Transtornos musculo esqueleticos	3	2	3	1	9	2	18	POCO SIGNIFICATIVO	SI	CAPACITACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICO
		Sobrecarga biomecanica en la columna	3	2	3	1	9	2	18	POCO SIGNIFICATIVO	SI	CAPACITACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICO

MATRIZ IPERC – BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C												
BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.			EVALUACIÓN DE RIESGOS								CONTROLES	
	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD								JERARQUÍA DE CONTROLES	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	LESION O DAÑO A LA SALUD	ÍNDICE PERSONAS EXPUESTAS	ÍNDICE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO	ÍNDICE DE PROBABILIDAD	ÍNDICE DE SEVERIDAD	MAGNITUD DEL RIESGO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDA DE CONTROL
			A	B	C	D	P=A+B+C+D	S	P * S			
Insertar el diseño en la computadora	Uso de sillas sin características ergonómicas	Postura inadecuada, lumbalgia	1	2	2	2	7	2	14	POCO SIGNIFICATIVO	SI	CAPACITACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICOS, PAUSAS ACTIVAS
	Iluminación	Esfuerzo visual	1	2	2	2	7	2	14	POCO SIGNIFICATIVO	SI	SUBIR LA ILUMINACIÓN SEGÚN NORMATIVA R.M. 375
Bordado en la máquina computarizada	Ruido	Trauma acústica	3	2	2	1	8	2	16	POCO SIGNIFICATIVO	SI	USO ADECUADO DE EPP
	Aguja de bordados	lesiones, cortes, perforaciones	3	2	2	1	8	2	16	POCO SIGNIFICATIVO	SI	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
	Movimientos repetitivos	Sobrecarga biomecánica en los miembros inferiores	3	2	2	1	8	1	8	TOLERABLE	NO	CAPACITACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICOS, PAUSAS ACTIVAS
	Postura de pie prolongada	Irrigación sanguínea a los músculos insuficientes	3	3	2	1	9	1	9	TOLERABLE	NO	PAUSAS ACTIVAS
		Fatiga, dolor en los músculos de las piernas, espaldas y cuellos	3	3	2	1	9	1	9	TOLERABLE	NO	PAUSAS ACTIVAS
Traslado de telas bordadas	Desnivel	Caidas	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	PAVIMENTAR EL ÁREA DE TRABAJO
	Problemas de circulación obstruidas	Lesión física	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	PAUSAS ACTIVAS
	Posición estática mantenida	Lesión músculo esqueléticos	1	3	2	2	8	1	8	TOLERABLE	NO	CAPACITACIÓN DE RIESGO DISERGONOMICO

Fuente: Elaboración propia

2.7.3.7. Lista de accidentes

La estadística relacionada a los accidentes de trabajo, es de muchas importancias en las organizaciones, lo cual muestra como la empresa se muestra en la prevención de riesgos, por ello es establecer los indicadores de accidentes con la finalidad de saber cuál es la situación de la organización.

2.7.4. Resultados de la implementación

Conociendo la situación que se encontró en la organización respecto a los accidentes de trabajo, luego de haber ejecutado la aplicación del plan de SSO, se llegó a realizar una segunda medición de Julio – Noviembre.

Los datos se muestra a continuación la tabla de los resultados que se recogieron después de haber realizado el plan de SSO, recogiendo una enorme reducción de accidentes, índice de frecuencia y de gravedad.

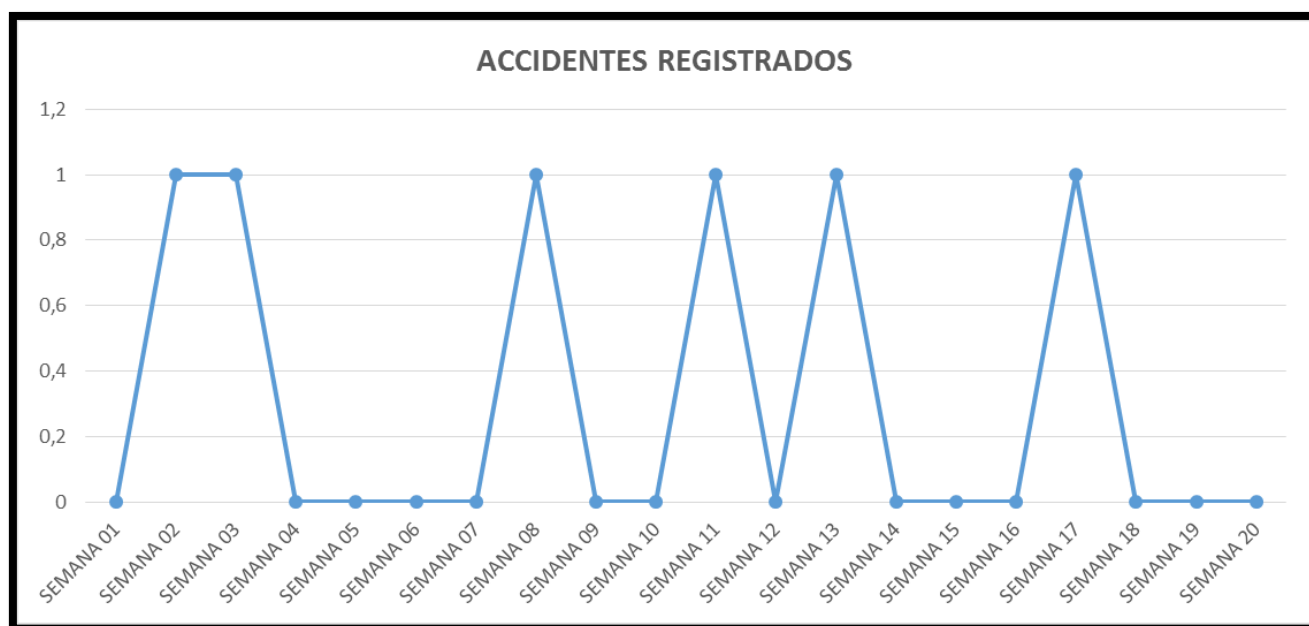
Tabla 16: Recolección de datos de accidentes – después

MES	Nº de trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	Accidentes registrados	Indice de Frecuencia
JULIO				
SEMANA 01	100	78336	0	0
SEMANA 02	100	78336	1	13
SEMANA 03	100	78336	1	13
SEMANA 04	100	78336	0	0
AGOSTO				
SEMANA 05	100	78336	0	0
SEMANA 06	100	78336	0	0
SEMANA 07	100	78336	0	0
SEMANA 08	100	78336	1	13
SEPTIEMBRE				
SEMANA 09	100	78336	0	0
SEMANA 10	100	78336	0	0
SEMANA 11	100	78336	1	13
SEMANA 12	100	78336	0	0
OCTUBRE				
SEMANA 13	100	78336	1	13
SEMANA 14	100	78336	0	0
SEMANA 15	100	78336	0	0
SEMANA 16	100	78336	0	0
NOVIEMBRE				
SEMANA 17	100	78336	1	13
SEMANA 18	100	78336	0	0
SEMANA 19	100	78336	0	0
SEMANA 20	100	78336	0	0
TOTAL			6	78

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra la figura 18 los accidentes de Julio hasta Noviembre (2018).

Figura 18: Situación de mejora de accidentes registrados de trabajo (post – test).

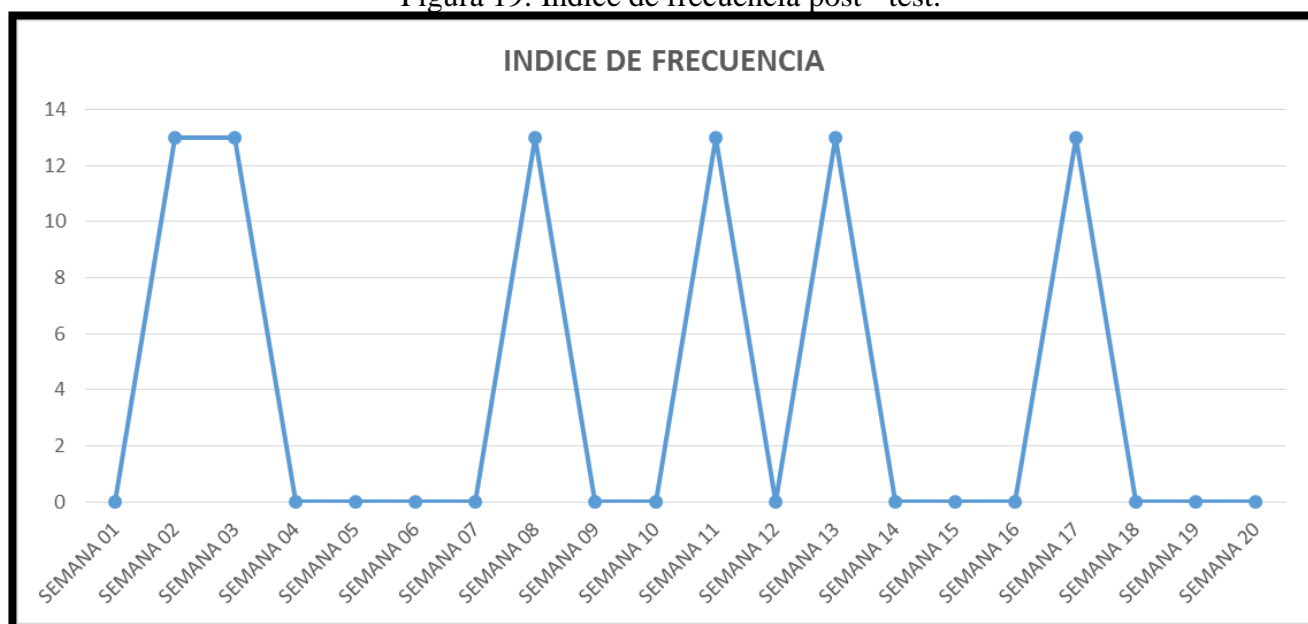


Fuente: Elaboración propia

La figura 18 se muestra que hay un total de 6 accidentes registrados desde la semana 01 (Julio) hasta la semana 20 (Noviembre), así mismo siendo 1 el mayor número de accidentes.

La figura 19 se señala el índice de frecuencia a partir de la semana 01 (Julio) hasta la semana 20 (Noviembre) del 2018.

Figura 19: Índice de frecuencia post - test.



Fuente: Elaboración propia

La figura 19 muestra que hay un índice de frecuencia accidente respectivo con 13 casos de accidentes.

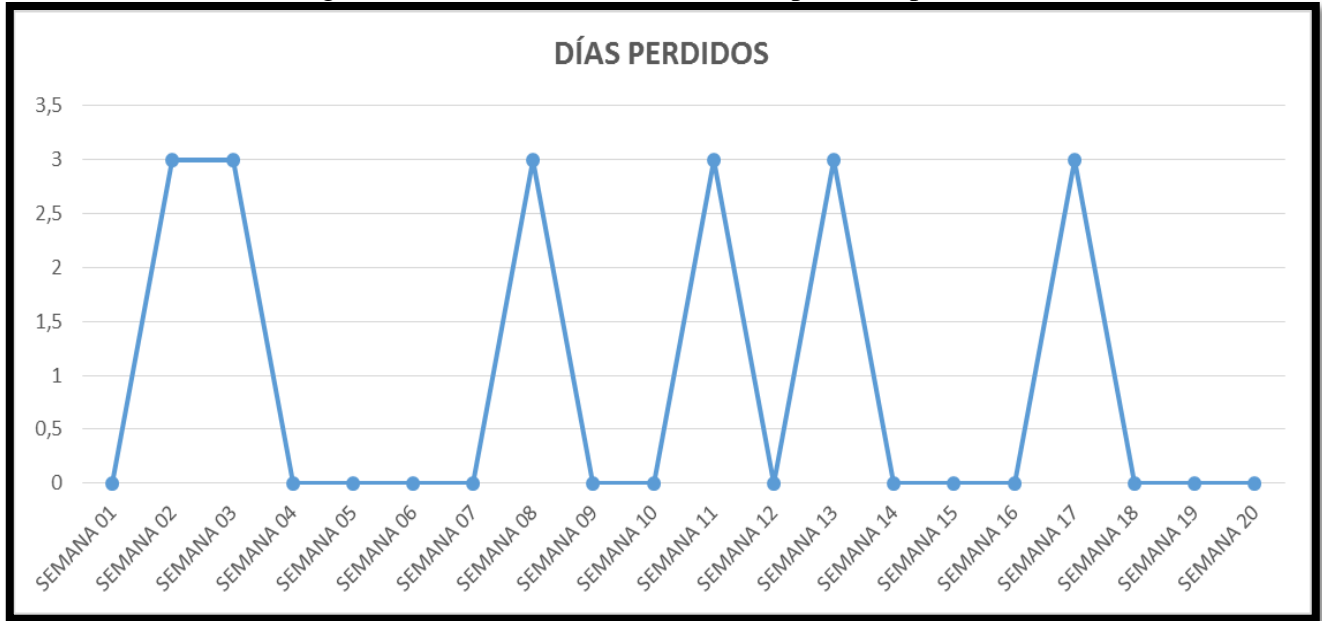
La tabla 17 se muestra los días perdidos y el índice de gravedad a partir de Julio hasta Noviembre (2018).

Tabla 17: Recolección de datos de días perdidos después

MES	Nº de trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	Días Perdidos	Indice de Gravedad
JULIO				
SEMANA 01	100	81600	0	0
SEMANA 02	100	81600	3	37
SEMANA 03	100	81600	3	37
SEMANA 04	100	81600	0	0
AGOSTO				
SEMANA 05	100	81600	0	0
SEMANA 06	100	81600	0	0
SEMANA 07	100	81600	0	0
SEMANA 08	100	81600	3	37
SETIEMBRE				
SEMANA 09	100	81600	0	0
SEMANA 10	100	81600	0	0
SEMANA 11	100	81600	3	37
SEMANA 12	100	81600	0	0
OCTUBRE				
SEMANA 13	100	81600	3	37
SEMANA 14	100	81600	0	0
SEMANA 15	100	81600	0	0
SEMANA 16	100	81600	0	0
NOVIEMBRE				
SEMANA 17	100	81600	3	37
SEMANA 18	100	81600	0	0
SEMANA 19	100	81600	6	0
SEMANA 20	100	81600	0	0
TOTAL			24	222

Fuente: Elaboración propia

Figura 20: Situación actual de los días perdidos post – test

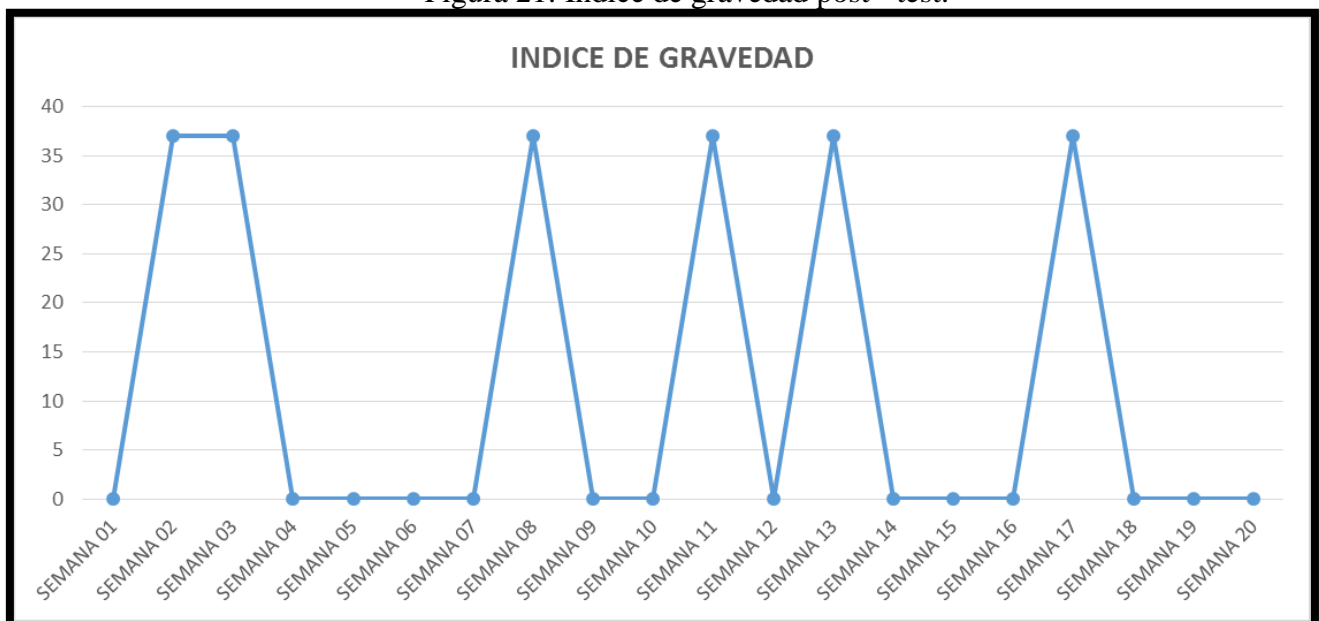


Fuente: Elaboración propia

La figura 20 muestra que hay un total de 24 días perdidos desde la semana 01 (Julio) hasta la semana 20 (Noviembre), así mismo siendo la semana 19 el mayor número de días perdidos.

Seguidamente se muestra en la figura 21 el índice de gravedad de accidentes desde la semana uno (Julio) hasta la semana 20 (Noviembre):

Figura 21: Índice de gravedad post - test.



Fuente: Elaboración propia

La figura 21, considera el índice de gravedad más alto que registra es de 37, que quiere decir que habrá 37 días perdidos.

Seguidamente se mostrará el cuadro comparativo con los resultados del antes y el después de accidentes.

Tabla 18: Recolección de datos de accidentes – después

MES	N° de trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	Total de Horas Hombre Trabajadas	PRE TEST				MES	POST TEST			
				Accidentes registrados	Indice de Frecuencia	Días Perdidos	Indice de Gravedad		Accidentes registrados	Indice de Frecuencia	Días Perdidos	Indice de Gravedad
FEBRERO								JULIO				
SEMANA 01	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 01	0	0	0	0
SEMANA 02	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 02	1	13	3	37
SEMANA 03	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 03	1	13	3	37
SEMANA 04	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 04	0	0	0	0
MARZO								AGOSTO				
SEMANA 05	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 05	0	0	0	0
SEMANA 06	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 06	0	0	0	0
SEMANA 07	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 07	0	0	0	0
SEMANA 08	100	78336	81600	2	26	6	74	SEMANA 08	1	13	3	37
ABRIL								SETIEMBRE				
SEMANA 09	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 09	0	0	0	0
SEMANA 10	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 10	0	0	0	0
SEMANA 11	100	78336	81600	2	26	8	98	SEMANA 11	1	13	3	37
SEMANA 12	100	78336	81600	1	13	4	49	SEMANA 12	0	0	0	0
MAYO								OCTUBRE				
SEMANA 13	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 13	1	13	3	37
SEMANA 14	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 14	0	0	0	0
SEMANA 15	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 15	0	0	0	0
SEMANA 16	100	78336	81600	1	13	3	37	SEMANA 16	0	0	0	0
JUNIO								NOVIEMBRE				
SEMANA 17	100	78336	81600	1	13	0	0	SEMANA 17	1	13	3	37
SEMANA 18	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 18	0	0	0	0
SEMANA 19	100	78336	81600	2	26	6	74	SEMANA 19	0	0	0	0
SEMANA 20	100	78336	81600	0	0	0	0	SEMANA 20	0	0	0	0
TOTAL				15	195	45	554	TOTAL	6	78	18	222

Fuente: Elaboración propia

2.7.5. Análisis económico financiero

Se analizará el costo del plan de SSO que se propuso para las medidas de control recomendada previamente, por ello se medirá el análisis costo/ beneficio. Para el análisis del costo del plan de SSO, el beneficio que se valora se estableció la mejora en las áreas de trabajo, motivación y la reducción de accidentes.

El beneficio que nos da el Plan SSO va de mano con el objetivo general, el cual es de disminuir los accidentes de trabajo. Cuando se produce un accidente se producen diferentes costos, la cual corre al 100% por cuenta propia de la empresa, salvo que el accidente sea provocado por negligencia del mismo, para saber esto se debe hacer la investigación inmediata del accidente, para poder aplicar los castigos correspondientes.

El beneficio principal que se obtiene mediante el plan es la disminución potencial del número de accidentes. Todo esto hará que la empresa tenga un crecimiento y una buena imagen frente a sus clientes.

En la tabla 19 el análisis de costo sobre el plan de SSO en la empresa Bordados Computarizados Group. Es aceptado, ya que:

- La inversión es rentable si $VAN > 0$, siendo el $VAN S/.3,057.93 > 0$, se aconseja ejecutar el proyecto el plan de SSO.
- Siendo la tasa mayor de mercado 7% y se tiene un $TIR 28\% > 7\%$, este resultado significa que el proyecto presenta una rentabilidad mayor al costo de oportunidad, por ello se aconseja ejecutar el proyecto.

* Caja Raíz ofrece una tasa de 7% anual. (El Comercio, 2017, p. 1)

Tabla 19: Flujo de Caja

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DIAS INCAPACITADOS (ANTES)	PRE TEST												
		S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00	S/ 510,00
DIAS INCAPACITADOS (DESPUES)	POST TEST												
		S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00	S/ 125,00
AHORRO		S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00
INVERSIÓN	-S/ 1.286,00												
FLUJO ECONOMICO NETO													
	-S/ 1.286,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00	S/ 385,00

TCO	7%
VAN	S/ 3.057,93
TIR	28%
B/C	S/ 3,38

Fuente: Elaboración propia

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

3.1.1. Análisis descriptivo de accidentes

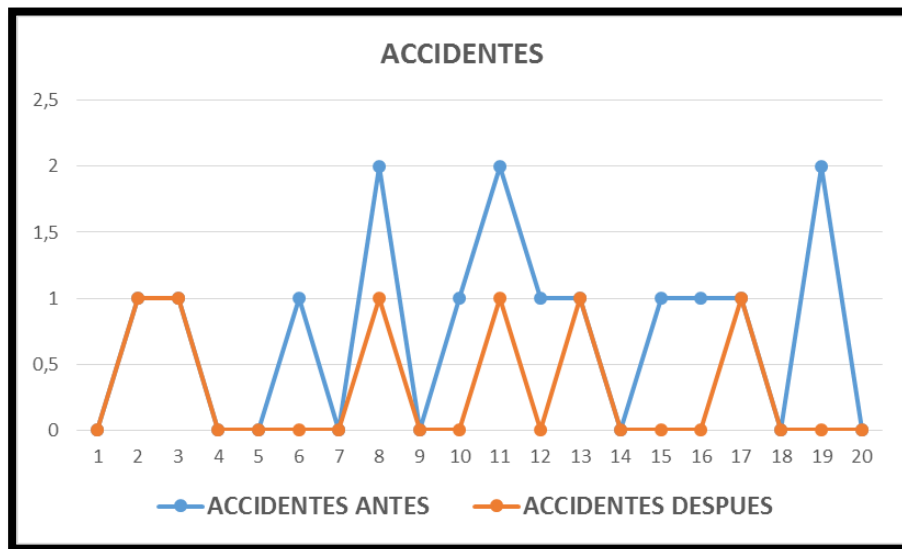
Tabla 20: Resultados pre y post

ACCIDENTES					
PRE TEST			POST TEST		
Accidentes registrados	Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad	Accidentes registrados	Indice de Frecuencia	Indice de Gravedad
0	0	0	0	0	0
1	13	37	1	13	37
1	13	37	1	13	37
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
1	13	37	0	0	0
0	0	0	0	0	0
2	26	74	1	13	37
0	0	0	0	0	0
1	13	37	0	0	0
2	26	98	1	13	37
1	13	49	0	0	0
1	13	37	1	13	37
0	0	0	0	0	0
1	13	37	0	0	0
1	13	37	0	0	0
1	13	0	1	13	37
0	0	0	0	0	0
2	26	74	0	0	0
0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

La tabla 20 se observa que los datos que obtuvieron en el antes y el después de aplicar el plan de SSO, a si genera una mayor reducción de accidentes laborales. Esto va expresado en el índice de frecuencia e índice de gravedad.

Figura 22: Resultado de accidentes ocurridos antes y después de la mejora

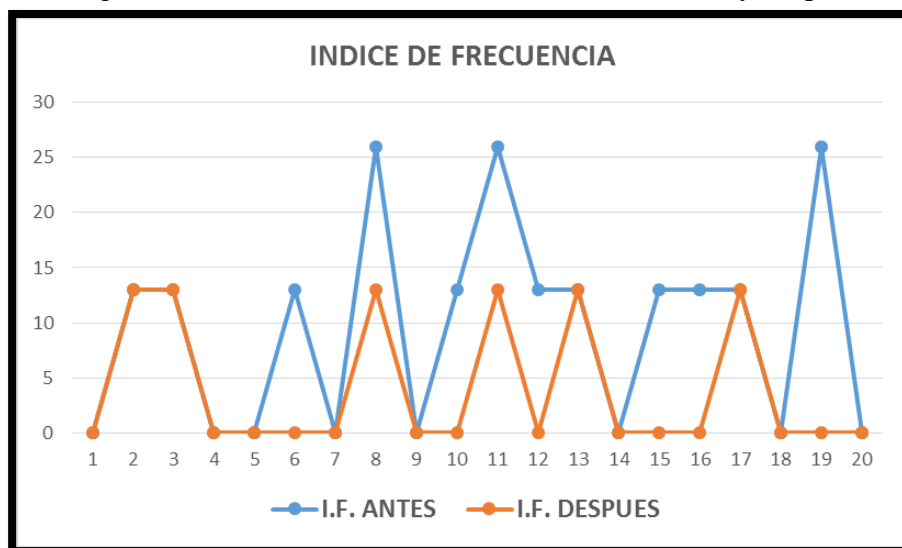


Fuente: Elaboración propia

En la figura 22 se observa la conducta de la variable dependiente, sea el caso en los accidentes, observa los datos del antes y después de la mejora, se aprecia que se disminuye los accidentes de manera significativa, la suma de accidentes ocurridos antes de aplicar el plan era de 15 accidentes, después de aplicar el plan se aprecia que la reducción de accidentes son de un total de 6 accidentes.

3.1.2. Análisis descriptivo del índice de frecuencia

Figura 23: Resultados de índice de frecuencia antes y después

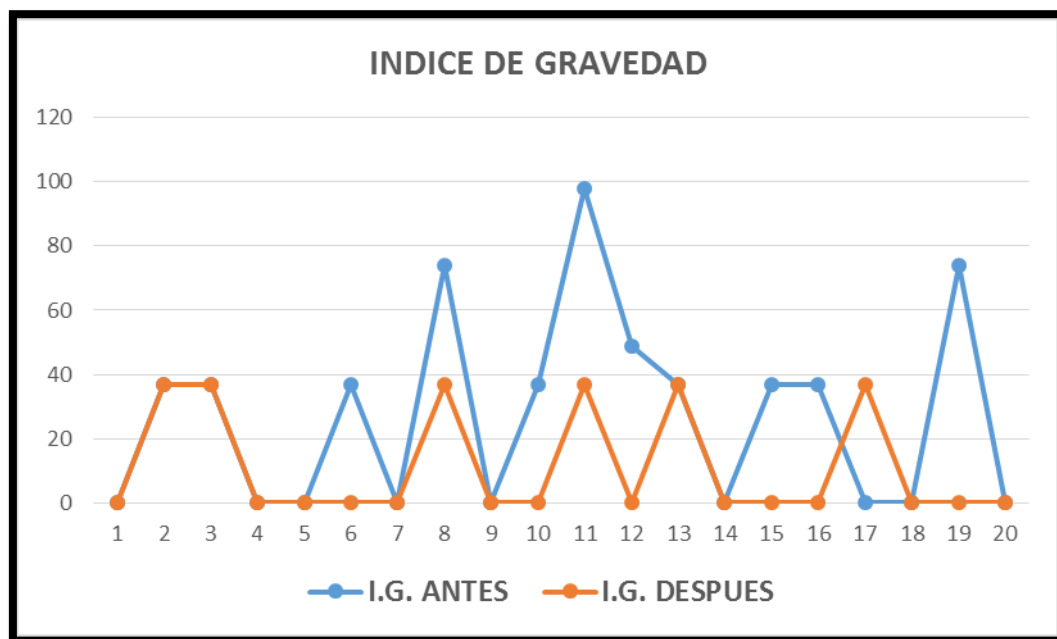


Fuente: Elaboración propia

En la figura 23 se observa que el índice de frecuencia, en los datos del antes y después de aplicar el plan, ante la ejecución de la mejoría el total del índice de frecuencia era 195 casos de accidentes, luego de aplicar el plan se alcanzó un total de 78 casos de accidentes, observando una reducción de 117 casos de accidentes.

3.1.3. Análisis descriptivo del índice de gravedad

Figura 24: Resultados de índice de gravedad antes y después



Fuente: Elaboración propia

En la figura 24 se observa que el índice de gravedad, con los datos del antes y el después de aplicar el plan, previamente a la aplicación el total del índice de gravedad era de 554 días perdidos, luego de aplicar el plan se logró un total de 222 días perdidos ., observando que tuvo una reducción de 332 días perdidos.

3.2. Análisis inferencial

3.2.1. Análisis de la Hipótesis General

H_a : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

La finalidad de cotejar la hipótesis general, se necesita hallar los datos corresponde a la serie de accidentes antes y después tienen un comportamiento no paramétrico.

Dado que las muestras son en cantidad de 20, se empleará el estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 21: Prueba de normalidad de variable de Accidentes – Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
ACCIDENTES ANTES	0,795	20	0,001
ACCIDENTES DESPUES	0,580	20	0,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

La tabla 21 se evidencia que la significancia de los accidentes, antes es de 0.001 y después es 0.000, dado que los accidentes antes es menor que 0.05, por lo tanto tienen un comportamiento no paramétrico, por ello se medirá con la muestra de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general:

H_0 : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional no disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

H_a : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$$

$$H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$$

Tabla 22: Comparación de medias de accidentes antes y después - Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ACCIDENTES ANTES	20	0,7500	0,71635	0,00	2,00
ACCIDENTES DESPUES	20	0,3000	0,47016	0,00	1,00

Fuente: Elaboración propia

La tabla 22 se evidencia que la media de los accidentes antes (0.7500) es mayor que los accidentes después (0.3000), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$, entonces se descarta la hipótesis nula que nos muestra que: “La aplicación del plan de seguridad no disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.”

Para verificar que los análisis son correctos, se promueve al análisis mediante el p valor o llamado significancia a través de la prueba de Wilcoxon.

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 23: Estadístico de prueba de Wilcoxon para Accidentes

Estadísticos de prueba ^a	
	ACCIDENTES DESPUES - ACCIDENTES ANTES
Z	-2,714 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,007

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 23, se verifica que la significancia en la prueba Wilcoxon, que ha sido aplicada a los accidentes antes y después que posee un valor de 0.007, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión se descarta la hipótesis nula y se afirma que: “La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.”

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

H_a: La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

La finalidad de cotejar la hipótesis general, es necesario hallar que los datos pertenecen a la serie de índice de frecuencia antes y después tienen un comportamiento no paramétrico. Dado que las muestras son en cantidad de 20, se utilizará el estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 24: Prueba de normalidad de Índice de Frecuencia – Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
INDICE DE FRECUENCIA ANTES	0,795	20	0,001
INDICE DE FRECUENCIA DESPUES	0,580	20	0,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 24, se evidencia que la significancia del índice de frecuencia antes es de 0.001 y después es de 0.000, dado que el índice de frecuencia antes y después son menores que 0.05, por lo tanto tienen un comportamiento no paramétrico, por ello se medirá con la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis:

H_0 : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional no disminuye el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

H_a : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice de frecuencia accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$$

$$H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$$

Tabla 25: Comparación de medias de índice de frecuencia antes y después - Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
INDICE DE FRECUENCIA ANTES	20	9,7500	9,31256	0,00	26,00
INDICE DE FRECUENCIA DESPUES	20	3,9000	6,11211	0,00	13,00

Fuente: Elaboración propia

La tabla 25, se muestra que la media de índice de frecuencia antes (9.7500) es mayor que la media del índice de frecuencia después (3.9000), por consiguiente no se cumple **H₀: $\mu_{Aa} > \mu_{Ad}$** , entonces se descarta la hipótesis nula que nos muestra que: “La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no disminuye el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018”,

Para verificar que los análisis son correctos, se conlleva al análisis mediante el p valor o llamado significancia a través de la prueba de Wilcoxon.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 26: Estadístico de prueba de Wilcoxon para Índice de Frecuencia

Estadísticos de prueba ^a	
	INDICE DE FRECUENCIA DESPUES - INDICE DE FRECUENCIA ANTES
Z	-2,714 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,007

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26, se verifica que la significancia de la prueba de Wilcoxon, que fue aplicada al índice de frecuencia de accidentes antes y después es de 0.007, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión se descarta la hipótesis nula y se afirma que: “La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional disminuye el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.”

3.2.2. Análisis de la segunda hipótesis específica

H_a: La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

La finalidad de cotejar la hipótesis general, se necesita hallar los datos pertenecen a la serie de índice de gravedad antes y después tienen un comportamiento no paramétrico. Dado que las muestras son en cantidad de 20, se utilizará el estadígrafo Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Tabla 27: prueba de normalidad de Índice de Gravedad – Shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
INDICE DE GRAVEDAD ANTES	0,816	20	0,002
INDICE DE GRAVEDAD DESPUES	0,580	20	0,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27, se evidencia que la significancia del índice de gravedad antes es de 0.002 y después es de 0.000, dado que el índice de gravedad antes es menor que 0.05, por lo tanto tienen un comportamiento no paramétrico, por ello se medirá con la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis:

H_0 : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional no disminuye el índice de gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

H_a : La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice de gravedad accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$$

$$H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$$

Tabla 28: Comparación de medias de índice de gravedad antes y después – Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
INDICE DE GRAVEDAD ANTES	20	27,7000	30,08252	0,00	98,00
INDICE DE GRAVEDAD DESPUES	20	11,1000	17,39601	0,00	37,00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28, muestra que la media del índice de gravedad antes (27.7000) es mayor que el índice de gravedad después (11.1000), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$, entonces se descarta la hipótesis nula que nos muestra que: “La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional no disminuye el índice de gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018”

Para verificar que los análisis son correctos, se conlleva al análisis mediante el p valor o llamado significancia a través de la prueba de Wilcoxon.

Regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 29: Estadístico de prueba de Wilcoxon para Índice de Gravedad

Estadísticos de prueba ^a	
	INDICE DE GRAVEDAD DESPUES - INDICE DE GRAVEDAD ANTES
Z	-2,323 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,020

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29, se verifica que la significancia en la prueba de Wilcoxon, que ha sido aplicada al índice de gravedad antes y después que posee un valor de 0.020, por lo tanto y de acuerdo a la regla de decisión se descarta la hipótesis nula y se afirma que: “La aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional disminuye el índice de gravedad de accidentes de trabajo en Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.”

IV. DISCUSIÓN

Los datos que se obtuvieron con el plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en Bordados Computarizados Group, se determinó que los accidentes se han disminuido, lo cual se puede revisar en la tabla 22, en donde se puede observar que los accidentes registrados (antes= 15 accidentes y después= 6 accidentes) han reducido a 9 accidentes lo cual representa un 60%. Esto concuerda con el autor SAENZ, Cesar en su tesis titulada: “Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para disminuir los accidentes de trabajo en el área de producción en la empresa Panasa S.A., Paramonga, 2017.”, logra disminuir los accidentes de 17 accidentes a 8 accidentes de trabajo, lo cual queda demostrado que el plan de SSO disminuyó los accidentes.

A medida podemos observar que la investigación quedo demostrado que el plan de sso disminuye el índice de frecuencia en Bordados Computarizados Group, lo cual queda evidenciado en la tabla 22, en que se midió que el índice de frecuencia (antes= 195 accidentes y después= 78 accidentes) demuestra que tuvo una reducción de un total de 117 accidentes que representa un 60%. Esto podemos contrastar con la autora RUIZ, Lizbeth con su tesis titulada: “Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la Accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa Manufactureras Andinas Metales, S.A.C., Ate Vitarte, 2017.”, lo cual logró reducir los promedios de índices de frecuencia de accidentes 35.85 a 23.36, esto se debió a que se elaboró el sgsso.

Finalmente en la presente investigación se comprueba que los índices de gravedad lo cual podemos comprobar en la tabla 22, donde indica que después de la aplicación del plan de sso redujo el índice de gravedad de 524 a 222, lo cual indica que hubo una gran diferencia de 302 días perdidos, por lo tanto representa un 57.6%. Esto concuerda con el autor ARTEAGA, Paul con su tesis titulada: “Diseño e Implementación de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Metalúrgica Romero S.R.L. bajo la Ley N° 29783, Chorrillos, 2016.”, el cual logró reducir los índices de gravedad de 21035.2 a 12648.8, lo cual representó un 39.87% esto sucedió porque se esta aplicando el PSSO.

V. CONCLUSIONES

PRIMERO: Se concluye que al realizar la aplicación del plan de sso, se concluyó que los resultados disminuyeron de 15 a 6 accidentes que tuvo una disminución de un total de 9 accidentes registrados siendo un 60%.

SEGUNDO: Se concluye que al aplicar el plan de sso se redujo significativamente el índice de frecuencia de 195 a 78, que nos da una reducción de 117 casos de accidentes de trabajo.

TERCERO: Se concluye que al aplicar el plan de sso se redujo significativamente el índice de gravedad de 554 a 222, que nos da una reducción de 302 casos de días perdidos.

VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda a la organización a seguir aplicando el Plan de SSO ya que disminuye los accidentes, ya que es muy importante llevar un control o seguimiento de la aplicación del plan después de la aplicación por un periodo de un año como mínimo para que de esta manera los resultados sean más significativa.

SEGUNDO: Se recomienda seguir con el programa de la aplicación del PSSO para que esta manera siempre se obtenga mejores resultados, y por ende mejorar la productividad.

TERCERO: Se recomienda cumplir con los procedimientos de trabajo, así mismo también estar en las capacitaciones y charlas programadas en los cronogramas anuales. Es de mucha importancia que los trabajadores reconozcan que son la base del trabajo.

VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda a la empresa a seguir aplicando el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional ya que disminuye los accidentes de trabajo, además es muy importante llevar un control o seguimiento de la aplicación del plan después de la aplicación por un periodo de un año como mínimo para que de esta manera los resultados sean más significativos.

SEGUNDO: Se recomienda seguir con el programa de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para que de esta manera siempre se obtenga mejores resultados, y por ende mejorar la productividad.

TERCERO: Se recomienda cumplir con los procedimientos de trabajo, así mismo también estar en las capacitaciones y charlas programadas en los cronogramas anuales. Es de mucha importancia que los trabajadores reconozcan que son la base del trabajo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANÍBAL, Carlos. Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Primera Edición. OIT, 2009, 572pp.

ISBN 978-92-9049-503-1

APAZA, Ruben. Seguridad y Salud Ocupacional: Definición. (Diciembre, 2012)

Disponible en:

<https://www.rubenapaza.com/2012/12/seguridad-y-salud-ocupacional-definicion.html>

ARRELLANO, Javier y RODRIGUEZ, Rafael. Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial. 1° ed. México. Alfaomega, 2013, 3 pp.

ARTEAGA, Paul. Diseño e Implementación de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo en la empresa metalúrgica romero S.R.L. bajo la ley N°29783, CHORRILLOS 2016. Tesis (Ingeniero Industrial), Lima, Perú. Universidad Cesar Vallejo, 2016, 166 p.

BARRENO, Martha y HARO, Cristian. Diseño de un modelo de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa CONSERMIN S.A. tomando referencia el proyecto RIOBAMBA-ZHUD. Tesis (Ingeniero Industrial). Riobamba, Ecuador. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2011, 242 p.

BARRERA, Miguel, BELTRÁN, Ronald y GONZÁLEZ, Denys. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en conformidad con La Ley de prevención de Riesgos para los PYMES que fabrican productos elaborados de metal, maquinaria y equipo. Tesis (Ingeniero Industrial). Ciudad Universitaria, El Salvador. Universidad de El Salvador, 2011, 1085 p.

BELMAR, Victor. Supervisión y Charla diaria de Seguridad Industrial. (Mayo, 2005)

Disponible en:

<https://www.gestiopolis.com/supervision-y-charla-diaria-de-seguridad-industrial/>

BERNAL, Cesar. Metodología de la Investigación 3era ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 160p.

BRAVO, Juan. Gestión de Procesos. Cuarta Edición. Santiago: Editorial Evolución, 2011. 49 p.

CARRASCO, Mario. Propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012, 111 p.

CASTILLO, Evelin y CRUZ, Erika. Propuesta de Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) para disminuir el índice de accidentabilidad en el sector de redes y telecomunicaciones en Lari Contratistas S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo, Perú. Universidad Nacional de Trujillo, 2017, 322 p.

Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo: Boletín Informativo. (Mayo, 2013). Ministerio de Salud.

Disponible en:

http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/BoletinCPR01_.pdf

CREUS, Antonio. Prevención de Riesgos Laborales. España: Ediciones Ceysa, 2006, 229 pp.

ISBN: 84-86108-69-1

CORTÉS D., José. Seguridad e Higiene del Trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales [En línea]. 9ª. Ed. Madrid: Tébar, S.L., 2007. [Fecha de consulta: 24 abril 2016].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=y9IE1LsvwwQC&pg=PA86&dq=causas+de+los+accidentes+de+trabajo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiVzvyhKjMAhXGFz4KHRMUB28Q6AEILjAB#v=onepage&q=causas%20de%20los%20accidentes%20de%20trabajo&f=false>

FERNANDEZ, Araceli. Propuestas de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes en el proyecto habitacional “Las Mercedes de la empresa Chimú

Contratistas Generales SAC”. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo, Perú. Universidad Nacional de Trujillo, 2015, 286 p.

Gestión de la Capacitación en las organizaciones (Conceptos básicos). (Junio, 1998). Ministerio de Salud.

Disponible en

<http://www.minsa.gob.pe/publicaciones/pdf/capacitacion.pdf>

GONZALES, Nury. Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. Tesis (Titulo de ingeniería industrial). Bogotá, Colombia. Pontifica Universidad Javeriana, 2009, 224 p.

HERNÁNDEZ, Alfonso. Seguridad e Higiene Industrial. México D.F.: Editorial Limusa, 2005. 96 p.

ISBN: 968-18-5536-1

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA Pilar. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2010. 613 p.

ISBN: 978-1-4562-2396-0

HUICHO, Yerson y VELÁSQUEZ, Erick. Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional y su Influencia en la Calidad De Vida de los Trabajadores de la Planta Concentradora "Victoria" en la Compañía Minera Volcán S.A.A. Tesis (Ingeniero Metalurgista y Materiales). Huancayo, Perú. Universidad Nacional del Centro del Perú. 2014, 188 p.

Informe de Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades profesionales. (Noviembre, 2016). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Disponible en

<http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas>

MANCERA, Mario. Seguridad e Higiene Industrial Gestión de Riesgos. Colombia: Editorial Alfaomega. 2012. p.16.

MARÍN, María, y PICO, María. Fundamentos de la salud. 1ºed. Manizales: Universidad de Caldas, 2004, p. 10.

Morales, Julia y VINTIMILLA, María. Propuesta de un diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica “Ladrillosa S.A.” Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Cuenca, Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, 2014, 213 p.

PITA, Ramón. Elaboración de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la empresa distribuidora de materiales para la construcción Perugachi ubicado en el Cantón Salina, Provincia de Santa Elena – Ecuador. Tesis (Título de ingeniero industrial). La Libertad, Ecuador. Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2015, 149 p.

Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2012). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Disponible en:

http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-trabajo/Decreto%20Supremo%200005_2012_TR%20_%20Reglamento%20de%20la%20Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf

RUIZ, Lisbeth. Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa manufacturera Andina Metales S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú. Universidad Cesar Vallejo, 2017, 119 p.

SAENZ, Cesar. Aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa Panasa S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú. Universidad Cesar Vallejo, 2017, 132 p.

SANTILLAN, Efraín. La Ruta de la Excelencia Empresarial: Principales estrategias de crecimiento en tiempo difíciles (1° ed.) México. Edita.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: San Marcos, 2002, p.164.
ISBN: 9786123028787

TAMAYO y TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. Editorial Limusa S.A. México. 1997.

TAPIA, Karina, RUEDA, Rahell y SILVA, Ricardo. Auditoria Interna: Perspectivas de vanguardia. México. 2017. p. 9.

WERTHER, Wiliam y DAVID Keith. Administración de Recursos Humanos: El Capital Humano de las empresas. Sexta Edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2000. 646 p.
ISBN: 0-07-069572-5

VIII. ANEXOS

Matriz de Coherencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
	GENERALES	
¿De qué manera la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018?	Determinar como la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que disminuya los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.	La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye los accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.
	ESPECIFICOS	
¿De qué manera la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye la frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018?	Determinar como la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que disminuya el índice de frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.	La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice frecuencia de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.
¿De qué manera la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye la gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018?	Determinar como la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que disminuya el índice gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.	La aplicación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional disminuye el índice gravedad de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., Lima, 2018.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02

Instrumento de Recolección de Datos

[illegible]

Fuente: Elaboración propia

MES	Nº de trabajadores	Total de Horas Hombre Trabajadas	Días Perdidos	Indice de Gravedad
TOTAL				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 03

(PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL)

**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA BORDADOS
COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C.**

I. ALCANCE

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, comprende las instalaciones de la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C.

II. LINEA BASE DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La línea base del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, está hecha de acuerdo a la lista de verificación de los Lineamientos del Sistema del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo.

III. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Bordados Computarizados Group, es de rubro textil que se dedica únicamente a los bordados de prendas de vestir, consiente de su responsabilidad social se compromete a proteger la vida y salud de los trabajadores, mediante un sistema de seguridad y salud ocupacional, para cuyo efecto asume los compromisos siguientes:

- Implementar y mantener el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, proponiendo un ambiente seguro para nuestros trabajadores.
- Cumplir con los requisitos legales en materia de seguridad y salud ocupacional en el trabajo aplicables a las actividades realizadas.
- Promover las participaciones de los trabajadores en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el trabajo, motivando, sensibilizando, capacitando y entrenando sobre los conocimientos y responsabilidades en temas de seguridad y salud ocupacional.
- El sistema de seguridad y salud ocupacional es parte fundamental de la gestión de la empresa, esto se llevará a cabo mediante programas de mejora continua a través del cumplimiento de objetivos y metas proyectadas.
- El compromiso y la colaboración de la gerencia y trabajadores son el eje principal para el éxito de esta política.

IV. OBJETIVOS Y METAS

La empresa desarrolla los siguientes objetivos y metas establecidos para el presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

A continuación se muestran los objetivos y metas correspondientes:

Objetivos y Metas de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Reducir los accidentes de trabajo	Reducir el índice de frecuencia	100%	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas}}$	Asistente de Seguridad
	Reducir el índice de gravedad	100%	$IG = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos} \times 1\,000\,000}{N^{\circ} \text{ de horas hombre trabajadas}}$	Asistente de Seguridad
Optimizar los procedimientos de trabajo	Realizar inspecciones de SSO	100%	$= \frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas} \times 100\%}{\text{Inspecciones programadas}}$	Asistente de Seguridad
	Elaborar instructivos de trabajo	100%	$= \frac{N^{\circ} \text{ de instructivos realizadas} \times 100\%}{\text{Instructivos programadas}}$	Asistente de Seguridad

V. COMITÉ Y REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El comité de seguridad y salud ocupacional se guía de acuerdo a la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo – Ley N° 29783, que en su artículo N° 29 especifica lo siguiente: Es necesario acotar que el documento donde se reconoce a los miembros de comité de seguridad y salud en el trabajo, ha sido denominado como documento interno por parte de la empresa.

VI. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGO

La elaboración de la matriz IPER, de la empresa Bordados Computarizados Group será acorde al “Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles”.

La evaluación de riesgos se realizará a través de la determinación del índice de riesgos en la cual existen 2 elementos:

a) Índice de Probabilidad (IP)

Se determina la sumatoria del índice de frecuencia (IF), el índice expuesto (IE), índice de capacitación (IC), y el índice de método (IM), en consecuencia a partir de estos índices se halla el índice de probabilidad.

Índice de probabilidad

VALOR	INDICE DE EXPUESTO	INDICE DE FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	INDICE DE METODO (IM)	INDICE DE CAPACITACIÓN (IC) OPERACIONES	INDICE DE CAPACITACIÓN (IC) CONSTRUCCIÓN
1	De 0 a 10 personas	Ocurre con frecuencia mayores a una vez al año	Existen procedimientos documentados, se aplica supervisión, no se han registrado condiciones ni actos inseguros.	Alta: El personal ha sido entrenado y es consciente de su responsabilidad con respecto a los procedimientos de trabajo seguro, se ha registrado actos inseguros. El personal cuenta con más de 3 años de experiencia en la actividad.	Alta: El personal ha sido entrenado y es consciente de su responsabilidad con respecto a los procedimientos de trabajo seguro, se ha registrado actos inseguros. El personal cuenta con 1 año de experiencia en la actividad.
2	De 11 a 25 personas	Por lo menos una vez al mes hasta una vez al año	Existen procedimientos, son parcialmente satisfactorios, se aplica supervisión esporádica, se ha registrado a lo más 1 incidentes.	Media: El personal ha sido parcialmente entrenado. El personal cuenta con más de un año y menos de 3 años de experiencia en la actividad.	Media: El personal ha sido parcialmente entrenado. El personal cuenta con 6 meses de experiencia en la actividad.
3	De 20 a 50 personas	Por lo menos una vez por semana	Existen procedimientos no documentados, se han registrado de 2 o 3 incidentes y no hay supervisión.	Escasa: El entrenamiento del trabajador es mínimo: inducción de ingreso, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El personal cuenta con más de 1 año de experiencia en la actividad.	Escasa: El entrenamiento del trabajador es mínimo: inducción de ingreso, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El personal cuenta con 3 meses de experiencia en la actividad.
4	Más de 50 personas	En un turno, por lo menos una vez al día	No existen procedimientos, se han registrado más de 3 de incidentes. No hay supervisión.	Baja: El personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros. El personal no cuenta con experiencia en la actividad.	Baja: El personal no ha sido entrenado, se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros. El personal no cuenta con experiencia en la actividad.

Valoración de la probabilidad

VALOR	PROBABILIDAD	RESULTADO
(0) - (6)	Improbable	1
(7) - (9)	Poco probable	2
(10) - (12)	Probable	3
(13) - (16)	Muy probable	4

b) Índice de Severidad (IS)

Existen cuatro niveles que miden la severidad que causa un daño potencial sobre las personas e/o instalaciones.

Niveles de severidad

	DAÑOS (TRABAJADORES)
LEVE (!)	Lesiones menores / superficiales: cortes y contusiones menores, cefaleas, trauma acústico de primer grado, fractura menor no desplazada.
MODERADO (2)	Lesiones moderadas de ligamentos, laceraciones, fractura menor desplazada, trauma acústico de segundo grado.
GRAVE (3)	Lesiones que conducen a la discapacidad temporal de una persona, contusiones serias, fractura mayor, enfermedades irreversibles, trauma acústico de tercer grado.
CATASTRÓFICO (4)	Fatalidad o discapacidad permanente que pueda a uno o mas de un trabajador. Amputaciones, fracturas mayores, lesiones múltiples, lesiones fatales.

c) Índice de Riesgo Ocupacional (IRO)

El índice de riesgo ocupacional se calcula mediante la siguiente formula:

$$\text{IRO} = \text{IP} \times \text{IS}$$

Probabilidad y severidad de los riesgos

	PROBABILIDAD							
SEVERIDAD	Improbable (1)		Poco Probable (2)		Probable (3)		Muy Probable (4)	
Leve (1)	Tolerable	1	Tolerable	2	Poco significativo	3	Poco significativo	4
Moderado (2)	Tolerable	2	Poco significativo	4	Poco significativo	6	Significativo	8
Grave (3)	Poco significativo	3	Poco significativo	6	Significativo	9	Intolerable	12
Catastrófico (4)	Poco significativo	4	Significativo	8	Intolerable	12	Intolerable	16

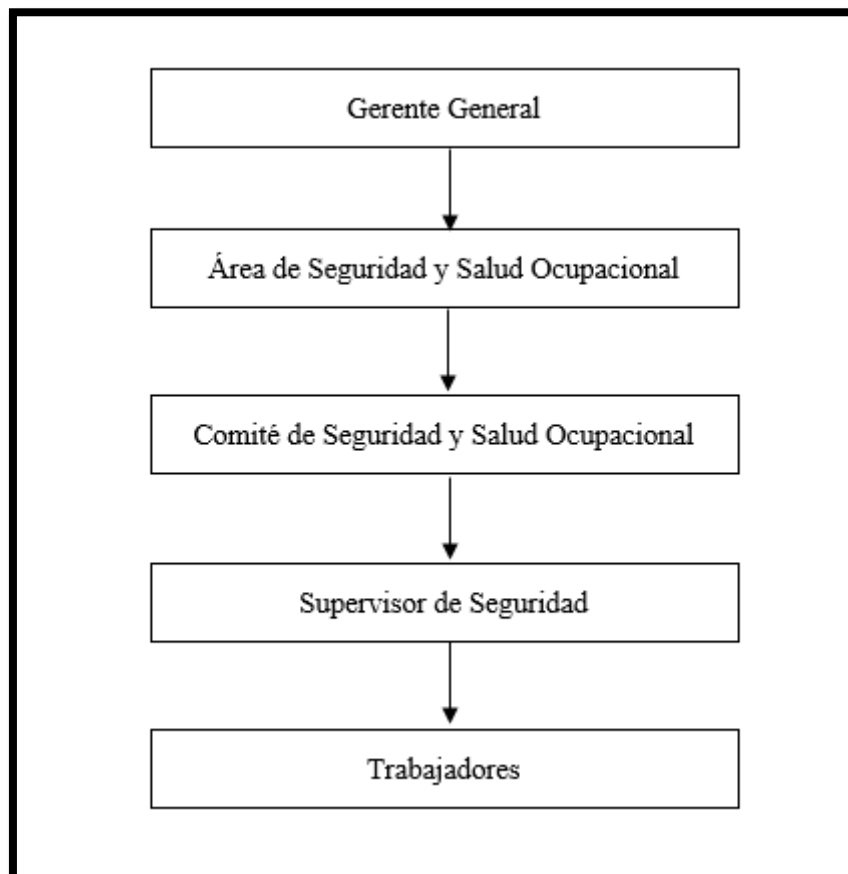
Valoración de riesgos

MEDIDAS CORRECTIVAS	
RIESGO TOLERABLE	No es necesario tomar acción de control de riesgo.
RIESGO POCO	Seguimiento sobre los controles establecidos.
RIESGO	Implementar medidas de control para reducir el riesgo.
RIESGO INTOLERABLE	Se debe paralizar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.

VII. ORGANIGRAMA Y RESPONSABILIDADES

Se define en el siguiente organigrama dentro del marco del plan de seguridad y salud ocupacional.

Organización y responsabilidad



A continuación se detalla las siguientes responsabilidades:

- **Gerente General:** La responsabilidad está en las participaciones en reuniones trimestrales con los empleados de la empresa para tratar temas de seguridad y salud ocupacional.
- **Área de Seguridad y Salud Ocupacional:** Los trabajadores que emplean en esta área, son los encargados de desarrollar, ejecutar y presentar las metas y objetivos anuales de la gerencia.
- **Comité de seguridad y salud ocupacional:** Serán los encargados de cumplir las responsabilidades que se presentan en el programa anual de seguridad y salud ocupacional, tienen la responsabilidad de comunicar a la gerencia general.
- **Supervisor de Seguridad:** El encargado de participar en las reuniones de seguridad y salud ocupacional, plantear objetivos y metas dentro del programa anual de seguridad y salud ocupacional, y realizar investigaciones de accidentes e inspecciones de seguridad.
- **Trabajadores:** Tienen las responsabilidades de cumplir con las normas y disposiciones de la empresa, y medidas de control para evitar o prevención de accidentes

VIII. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para este año 2018, se ha realizado un programa de capacitación llamado “Programa anual de capacitación de SST”, se precisa que dicha programa ha sido establecido bajo documento interno del área de seguridad y salud ocupacional.

IX. PROCEDIMIENTO

Los procedimientos de trabajos han sido elaborados como parte del Plan de Seguridad y Salud ocupacional, que se aplica a todo los trabajadores de la empresa.

Dentro del procedimiento se encontró lo siguiente:

- Instructivo de trabajo.

X. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las inspecciones serán realizadas por el área de seguridad y salud ocupacional de la empresa, en el marco de cumplir de forma responsable con las inspecciones detalladas en el programa de seguridad y salud ocupacional.

XI. SALUD OCUPACIONAL

La empresa Bordados Computarizados Group S.A.C. cumplirá con los exámenes médicos, tal como lo establece la legislación peruana y lo cual estará desarrollada en el plan anual de seguridad y salud.

XII. AUDITORIA

Las auditorias serán realizadas de acuerdo a lo establecido en las fechas programadas de parte de la empresa Bordados Computarizados Group S.A.C., será realizada durante el año y se encontrará especificado en el plan de seguridad y salud ocupacional, con el fin de tomar acciones o medidas correctivas para poder prevenir los riesgos laborales.

XIII. ESTADISTICA

Los datos estadísticos deberán ser actualizados de forma trimestral por el área de seguridad y salud, con la finalidad de medir el desempeño del sistema de seguridad y salud ocupacional.

a) Índice de Frecuencia:

Serán los accidentes registrados de un tiempo determinado por cada millón de horas hombres trabajados.

$$I.F. = \frac{\text{Nº de accidentes registrados} \times 1000000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

b) Índice de Severidad:

Serán los días perdidos registrados por accidentes por cada millón de horas hombres trabajados.

$$I.G. = \frac{\text{Nº de días perdidos} \times 1000000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Anexo 04: Registro de accidentes de trabajo

Fuente: Elaboración Propia

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO										
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:												
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA			5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
6 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO												
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA								
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:												
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:												
7 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	8 RUC	9 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			10 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA			11 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
12 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO												
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA								
DATOS DEL TRABAJADOR :												
13 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO:						14 Nº DNI/CE		15 EDAD				
16 ÁREA	17 PUESTO DE TRABAJO	18 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	19 SEXO F/M	20 TURNO D/T/N	21 TIPO DE CONTRATO	22 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		23 Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)				
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
24 FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		26 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE						
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO						
27 MARCAR CON(X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						28 MARCAR CON(X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				29 Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO		30 Nº DE TRABAJADORES AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE						
31 DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso):												
32 DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada. Adjuntar: - Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo. - Declaración de testigos (de ser el caso). - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso.												
33 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO												
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar al presente formato el desarrollo de la misma.												
34 MEDIDAS CORRECTIVAS												
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)			
						DÍA	MES	AÑO				
1.-												
2.-												
Insertar tantos renglones como sean necesarios.												
35 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN												
Nombre:				Cargo:		Fecha:			Firma:			
Nombre:				Cargo:		Fecha:			Firma:			

Anexo 05: Registro de enfermedades ocupacionales

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES													
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:															
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		2 RUC		3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL					
6 AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		7 COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						8 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS							
		Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA									
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:															
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:															
9 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		10 RUC		11 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				12 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		13 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL					
14 AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD		15 COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						16 LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS							
		Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA									
DATOS REFERENTES A LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL															
17 TIPO DE AGENTE QUE ORIGINÓ LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL (VER TABLA REFERENCIAL 1)		18 Nº ENFERMEDADES OCUPACIONALES PRESENTADAS EN CADA MES POR TIPO DE AGENTE				19 NOMBRE DE LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL		20 PARTE DEL CUERPO O SISTEMA DEL TRABAJADOR AFECTADO		21 Nº TRAB. AFECTADOS		22 ÁREAS		23 Nº DE CAMBIOS DE PUESTOS GENERADOS DE SER EL CASO	
AÑO:															
E F M A M J J A S O N D															
24 TABLA REFERENCIAL 1: TIPOS DE AGENTES															
FÍSICO		QUÍMICO		BIOLÓGICO		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES							
Ruido		F1 Gases		Q1 Virus		B1		Manipulación inadecuada de carga		D1		Hostigamiento psicológico		P1	
Vibración		F2 Vapores		Q2 Bacilos		B2		Diseño de puesto inadecuado		D2		Estrés laboral		P2	
Iluminación		F3 Nebulinas		Q3 Bacterias		B3		Posturas inadecuadas		D3		Turno rotativo		P3	
Ventilación		F4 Rocío		Q4 Hongos		B4		Trabajos repetitivos		D4		Falta de comunicación y entrenamiento.		P4	
Presión alta o baja		F5 Polvo		Q5 Parásitos		B5		Otros, indicar		D5		Autoritarismo		P5	
Temperatura (Calor o frío)		F6 Humos		Q6 Insectos		B6						Otros, indicar		P6	
Humedad		F7 Líquidos		Q7 Roedores		B7									
Radiación en general		F8 Otros, indicar		Q8 Otros, indicar		B8									
Otros, indicar		F9													
25 DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE															
Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar una breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.															
26 COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS (Ref. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)															
RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERIGENAS				SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI/NO)											
27 MEDIDAS CORRECTIVAS															
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)						
						DÍA	MES	AÑO							
1.-															
2.-															
Insertar tantos renglones como sean necesarios.															
28 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN															
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:					
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:					

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 06: Registro de incidentes peligrosos e incidentes

Nº REGISTRO:		REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:									
1 RAZON SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			4 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:									
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:									
6 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	7 RUC	8 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			9 TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	10 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
DATOS DEL TRABAJADOR (A): Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es).									
11 APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :						12 Nº DNI/CE		13 EDAD	
14 ÁREA	15 PUESTO DE TRABAJO	16 ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	17 SEXO F/M	18 TURNOS D/T/N	19 TIPO DE CONTRATO	20 TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	21 Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del suceso)		
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
22 MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
23 INCIDENTE PELIGROSO				24 INCIDENTE					
Nº TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)					
Nº POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS									
25 FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				26 FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN		27 LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO			
DÍA	MES	ANO	HORA	DÍA	MES	ANO			
28 DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
<p>Describe solo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p>Adjuntar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Declaración del afectado, de ser el caso. - Declaración de testigos, de ser el caso. - Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación de ser el caso. 									
29 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE									
Cada empresa, entidad pública o privada puede adoptar el modelo de determinación de las causas que mejor se adapte a sus características.									
30 MEDIDAS CORRECTIVAS									
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA				RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)	
					DÍA	MES	AÑO		
1.-									
2.-									
Insertar tantos renglones como sean necesarios.									
31 RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN									
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:		Fecha:		Firma:	

Anexo 07: Registro Del Monitoreo De Agentes Físicos, Químicos,
Biológicos, Psicosociales Y Factores De Riesgo Disergonómicos

Nº REGISTRO:		REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
6 ÁREA MONITOREADA	7 FECHA DEL MONITOREO	8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)		
9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)	10 FRECUENCIA DE MONITOREO	11 Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL		
12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)				
13 RESULTADOS DEL MONITOREO				
14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTEDESVIACIONES PRESENTADAS				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
ADJUNTAR : - Programa anual de monitoreo. - Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, límite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros. - Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
17 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				

Anexo 08: Registro De Inspecciones Internas De Seguridad Y Salud En El Trabajo

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6 ÁREA INSPECCIONADA	7 FECHA DE LA INSPECCIÓN	8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
10 HORA DE LA INSPECCIÓN	11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Indicar nombre completo del personal que participó en la inspección interna.				
14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTERESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR : - Lista de verificación de ser el caso.				
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre: Cargo: Fecha: Firma				

Anexo 09: Registro De Estadísticas De Seguridad Y Salud

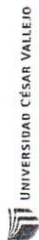
Nº REGISTRO:		REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
1	RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2	RUC	3
			DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4
			ACTIVIDAD ECONÓMICA	5
				Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6 DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS				
(COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
7 ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
9 RESPONSABLE DEL REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

Anexo 10: Registro De Inducción, Capacitación, Entrenamiento Y
Simulacros De Emergencia

N° REGISTRO:		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA							
DATOS DEL EMPLEADOR:									
1	2	3			4	5			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
MARCAR (X)									
6	7	8				9			
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO				SIMULACRO DE EMERGENCIA			
10 TEMA:									
11 FECHA:									
12									
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR									
13 N° HORAS									
14		15	16	17	18				
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES				
Insertar tantos renglones como sean necesarios.									
19 RESPONSABLE DEL REGISTRO									
Nombre:									
Cargo:									
Fecha:									
Firma									

Anexo 11

Validación de Instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Nº	VARIABLE INDEPENDIENTE	PERTINENCIA ¹		RELEVANCIA ²		CLARIDAD ³		SUGERENCIAS
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	SEGURIDAD INDUSTRIAL							
	$IIR = \frac{N^{\circ} IR}{T IP} \times 100\%$							
	IIR= Índice Inspecciones Realizadas							
	Nº IR= Inspecciones realizadas							
	TIP= Total de inspecciones programadas							
	SALUD OCUPACIONAL							
	$ICR = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$							
	ICR: Índice de Charlas Realizadas							
	Nº CR: Número de charlas realizadas							
	Nº CP: Número de charlas programadas							
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
	$IF = \frac{N^{\circ} AR}{N^{\circ} HHT} \times K$							
	IF: Índice de Frecuencias							
	Nº AR: Número de accidentes realizados							
	Nº CP: Número de horas hombres trabajadas							
	FRECUENCIA DE GRAVEDAD							
	$IG = \frac{N^{\circ} DP}{N^{\circ} HHT} \times K$							
	IG: Índice de Gravedad							
	Nº AR: Número de días perdidos							
	Nº CP: Número de horas hombres trabajadas							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dni Mg: M. Mary Larra Velasco Agosto DNI: 42911159

Especialidad del validador: Gestora de Recursos y Desarrollo

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

11 de 06 del 201

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	SEGURIDAD INDUSTRIAL							
	$IIR = \frac{N^{\circ} IR}{T IP} \times 100\%$ IIR= Índice Inspecciones Realizadas N° IR= Inspecciones realizadas TIP= Total de inspecciones programadas							
	SALUD OCUPACIONAL							
	$ICR = \frac{N^{\circ} CR}{N^{\circ} CP} \times 100\%$ ICR: Índice de Charlas Realizadas N° CR: Numero de charlas realizadas N° CP: Numero de charlas programadas							
	VARIABLE DEPENDIENTE	SI	No	SI	No	SI	No	
	FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
	$IF = \frac{N^{\circ} AR}{N^{\circ} HHT} \times K$ IF: Índice de Frecuencias N° AR: Número de accidentes realizados N° CP: Número de horas hombres trabajadas							
	FRECUENCIA DE GRAVEDAD							
	$IG = \frac{N^{\circ} DP}{N^{\circ} HHT} \times K$ IG: Índice de Gravedad N° AR: Número de días perdidos N° CP: Número de horas hombres trabajadas							

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:	Aplicable []	Aplicable después de corregir []	No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg. Enrique J. Jara DNI: 1822652

Especialidad del validador: MSc. It. Luc. Castañeda

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

11 de febrero del 201

**DANIEL RICARDO
SILVA SUI**
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 110248

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	SEGURIDAD INDUSTRIAL							
	$IIR = \frac{\text{Nº de inspecciones realizadas}}{\text{Total de inspecciones programadas}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	SALUD OCUPACIONAL							
	$ICR = \frac{\text{Nº de charlas realizadas}}{\text{Nº de charlas programadas}} \times 100\%$	✓		✓				
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	FRECUENCIA DE ACCIDENTES							
	$IF = \frac{\text{Nº de accidentes registrados en el mes}}{\text{Horas hombre trabajadas en el mes}} \times K$	✓		✓		✓		
	FRECUENCIA DE GRAVEDAD							
	$IG = \frac{\text{Nº de días perdidos en el mes}}{\text{Horas hombre trabajadas en el mes}} \times K$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): no hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [✓] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Supabato Romulo Peru

Especialidad del validador: Ing. Industrial MS. Norma J.

DNI: 40008750

...de...del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA DISMINUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA BORDADOS COMPUTARIZADOS GROUP S.A.C., LIMA, 2018", del estudiante SILVA LLASHAG, DEAVIS; tiene un índice de similitud de 28 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.


El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.



Los Olivos, 12 de Junio del 2019



Dr. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS
Coordinador de Investigación de la EP de
Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
APLICACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA DISMINUCION DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA HORDADOS COMPU TARIZADOS GROUP S.A.C. LIMA.
2018
TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL
AUTOR:
SILVA LLASHAG DEAYIN
ASESOR:
Dr. LEONIDAS BRAVO ROJAS
LIMA - Perú
2018



Resumen de coincidencias

28 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1

Entregado a Universidad...
Fuentes de estándares

2

repositorio.ucv.edu.pe
Fuentes de estándares

3

dspace.unitru.edu.pe
Fuentes de estándares

4

marberaperu.com
Fuentes de estándares

5

repositorio.uch.edu.pe
Fuentes de estándares

www.dovepress.com

28

↓

↑

1

1 %

Página: 1 de 80

Número de palabras: 11383

Text-only Report

High Resolution

Activado

1 %



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

LSilva Llashag Deaivis

D.N.I. : 77245191

Domicilio : Mz. I lote 22 Sto. Domingo de Copacabana

Teléfono : Fijo : 6964920 Móvil : 977710715

E-mail : slashagd@ucv.edu.pe

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniero Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado :

Mención :

☐ Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Silva Llashag Deaivis

Título de la tesis:

Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la disminución
de accidentes de trabajo en la empresa Bordados Computarizados Group
S.A.C., Lima, 2018.

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

12/06/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Ingeniería Industrial

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Deaivis Silva Llashag

INFORME TÍTULADO:

Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la
disminución de accidentes de trabajo en la empresa Bordados
Computarizados Group S.A.C. Lima, 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 05/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN